le P. Pingré

Notes et première rédaction
de la Cométographie

Le S. Pingré

notes et, premiere redaction
la plupart autogr.

Cometographie
ou
Traité Historique et Théorique des Comètes.

Chapitre I

Idée générale de l'Univers: division des Astres: mouvements auxquels ils paroissent assujettis: hypothèses pour expliquer ces mouvements.

Chapitre II

Des Comètes, et de leurs principaux Phénomènes.

Chapitre III

SG

Imperfection de l'Astronomie des anciens Chaldéens et des Egyptiens: fables qu'ils y mêloient: origine de l'Astrologie: les anciens Chaldéens et les Egyptiens n'ont pas connu le vrai systeme des Comètes.

Chapitre IV

Les Grecs vont en Chaldée et en Egypte s'instruire de l'Astronomie. Sentiment de Pythagore sur les Comètes. Il les croit Planètes: mais il ne découvre pas leur vrai mouvement.

Chapitre V

Panétius et quelques autres nient la réalité des Comètes, et prétendent que ce que l'on appelle Comete n'existe qu'en apparence: ils sont réfutés.

Chapitre VI.

D'Hippocrate de Chio, d'Eschyle, de Diogènes, d'Anaxagore, de Démocrite, et d'Artemidore: on examine, et l'on réfute leur sentiment.

Chapitre VII

Aristote établit que les Comètes sont des Météores engendrés dans l'air qui nous environne: de Xénophane, Straton, Boethe, Epigenes, Zénon, Metrodore, Heraclides.

Chapitre VIII

Quelques Chaldéens devinent le vrai systême des Comètes : Apollonius Myndien, ~~et Artémidore~~ le soutien~~nent~~t : sentiment et prédiction de Séneque.

Chapitre IX

Le Sentiment d'Aristote prévaut. On y ajoute même des opinions encore plus insoutenables : les Cometes sont mises de pair avec les feux folets : on dedaigne de les observer : les Historiens n'en font mention qu'autant qu'il est nécessaire pour accrediter les folies des Astrologues.

Chapitre X

Nicéphore Grégoras trace le premier la route d'une Comète avec quelque exactitude en 1337.

Chapitre XI

Regiomontan est le restaurateur de l'Astronomie en Occident au 15e siècle. Il observe Astronomiquement la Comète de 1472 : il y applique le premier la doctrine des Parallaxes. Exposition de cette doctrine.

Chapitre XII après le suivant

Etat de l'Astronomie au 16 siècle : rêveries des Péripatéticiens, des Astrologues et des Cométomances.

Chapitre XIII

Premiere découverte. Pierre Appien, de l'observation de 5 Comètes entre 1531 et 1539, conclud que la queue des Comètes est toujours opposée au Soleil, et par conséquent que la lumiere des Comètes vient du Soleil.

Chapitre XIV.

La belle Etoile de Cassiopée paroit en 1572. Jérome Mugnoz la prend pour une Comète, et décide que les Comètes sont supérieures à la Lune. Le systême des Péripatéticiens est entamé.

Chapitre XV.

Ticho-Brahé observe la belle Comète de 1577 et cinq autres jusqu'à la fin du siècle : il prouve que les Comètes sont au dessus de la Lune : son hypothèse Cométaire : on lui est redevable plus qu'à Mugnoz de la découverte du vrai lieu des Comètes.

Chapitre XVI. Invention du Télescope. Nouvelles découvertes

Embarras des Péripatéticiens : quelques uns s'obstinent : la pluspart inventent de nouveaux systêmes, pour sauver au moins les débris de celui d'Aristote.

Chapitre XVII.

Comètes de 1607 et de 1618 observées par Jean Képler. Eloge de Képler, et réfutation de son systême.

Chapitre XVIII.

Chapitre systhemes de Descartes et des Cartésiens.

Comète de 1652 : systême de Jean Hévélius : ~~il a ce~~ Hévélius suppose le mouvement de la Terre : il explique presque celui des Comètes : il n'explique ni ~~ce m~~ la cause de ce mouvement, ni la génération des Comètes d'une maniere satisfaisante.

Chapitre XIX.

Comète de 1664.

Pierre Petit en France, et J. Dominique Cassini en Italie rétablissent le vrai systême d'Apollonius Myndien sur la nature des Comètes et sur leur retour ; mais ils se trompent sur les mouvements de ces Astres, parcequ'ils ne veulent ni faire tourner la Terre, ni suppléer ~~à la~~ au mouvement de la Terre, comme Tycho. ~~De~~

Chapitre XX

La Comète de 1680 paroit : impossibilité d'expliquer ses mouvements par les Hypothèses admises jusqu'alors.

Chapitre XXI.

Bernoulli George Samuel Doeffler Astronome Allemand trouve le vrai systême du mouvement des Comètes, et l'applique à celle de 1680.

Chapitre XXII

Idée générale du systême de Newton : celui des Comètes s'y trouve naturellement lié.

Chapitre XXIII

Méthode, pour ~~trouver~~ déterminer l'Orbite d'une Comète, sur trois bonnes observations faites à quelque distance de temps l'une de l'autre.

Chapitre XXIV.

Par la Méthode précédente, ~~Halley~~ Edmond Halley calcule les orbites de 24 Comètes. Il trouve que les Comètes de 1531, 1607 et 1682 ont suivi à très peu près la même route: il conclud que ce n'est qu'une seule et même Comète: il prédit son retour.

Chapitre XXV.

Progrès des vrayes notions sur les Comètes dans l'Académie des sciences jusqu'en 1744.

Chapitre XXVI.

La Comète de 1682 revient en 1759: conséquences de ce retour.

Chapitre XXVII.

Histoire de toutes les Comètes, de l'apparition desquelles on croit avoir des preuves légitimement fondées.

Ce Chapitre sera presque entierement traduit de l'introduction à la Géographie générale de Nicolas Struick.

Chapitre XXVIII

Questions diverses sur le retour des Comètes: En est-il d'autres que celle de 1682, dont on puisse assurer ou du moins conjecturer le retour? Toutes reviennent-elles?

Chapitre XXIX.

Du calcul des Comètes, soit dans la Parabole, soit dans l'Ellipse. ~~Toutes reviennent-elles?~~

Chapitre XXX.

Conjectures sur la chevelure, et la queue des Comètes.

Chapitre XXXI.

Des effets des Comètes.

Ch. 2.

Des Comètes, et de leurs pp[rinci]paux Phén.

Outre les Astres on voit en l'air des feux des Iris, des Halons, des feux folets, des Charmes. On peut commencer ce Chapitre par la traduction des 21ers Chap. du 7e l. de Séneque. Voyez Sallstus p. 63.

Des Aurores Boreales

La Lumiere Zodiacale

Enfin des Cometes. Leur definition. Comiers p. 71

Division des Cometes. On peut voir Sen. l. 7. c. 11 Hevelius l. 8. p. 437. p. 13. Pline p. 70. Comiers p. 71

Principaux Phénomènes des Cometes. Aristote mal traduit par Pline. p. 51. Gassendi p. 67. Pline p. 70. Cometes ovales, celle de 1744 surtout. Euler. Mem. de Berl. t. 2. p. 130.

Phénomenes de leurs queues. Voyez au C. 30. Deux queues ou plusieurs Euler. Mem. Berl. t. 2. p. 128, 129, 130

Les Poutres. V. Seneque. l. 7. c. 5

Les flambeaux. Seneque en dit quelque chose aux Chap. 4 et 5.

Pensée de Reir. p. 44.

Durée des Cometes. p. 49.

Météores ignées. Mz. p. 92.

Grandeur des Cometes. p. 97.

Ch. 3.

Imperfection de l'Astronomie des anciens Caldéens, et des Egyptiens: fables qu'ils y méloient: origine de l'Astrologie: les anciens Caldéens & les Egyptiens n'ont pas connu le vrai systeme des Cometes.

Astronomie des Anciens Caldéens, il faut voir Diodore de sicile, Weidler. Diod. de Sicile p. 3 et 4. p. 25 jer 26. V. Astrol. p. 28. Caldéens aut. de l'Astrol. Court p. 45. mieux au Ch. 7.

Astronomie des Egyptiens, voyez les memes. Diod. de Sic. p. 24. Astr. p. 4.

Origine de l'Astrologie.

SC

Sentimens des uns & des autres sur les Cometes.

Les Egyptiens ne connoissoient rien des Cometes. p. 1 d'après Séneque. Voyez Struick p. 9 qui en parle plus au Ch. 24. Herodote cité par Rivin. p. 35.

Contradiction d'Epigene & d'Apollonius sur les Chaldéens. p. 1. Sen.

Hermes chez Comiers p. 71. 73

Chap. 4.

Les Grecs vont en Chaldée et en Egypte pour s'instruire de l'Astronomie. Leurs sentiments sur les Cometes

Idée générale de l'Astronomie des Grecs. Il faut voir Weidler.

On peut réduire les sentimens des Grecs sur les Cometes à 3 principaux. ~~les~~
Les uns prétendent que les Cometes n'existent qu'en apparence.
Les autres que ce sont des corps réels, mais qui n'existent qu'un temps
Les troisiemes que ce sont des corps réels et éternels.

1 sent. Anaxagore, Démocrite, quelques Pythagoriciens, Straton, Heraclides Pontic, ~~Boëthe~~, Metrodore, Xenophanes

2 sent. ~~Aristote~~. Xenophanes Heraclides de Pont. ~~Boëthe~~ peut-être Straton. leur doctrine aussi qu'Epigenes p. 39

3 sent. Pythagoriciens, Diogenes, Apollonius Seneque.
Epicure Brucker. p. 41. Stanley p. 41.

On peut aussi distinguer les sentimens par le lieu des Cometes, les uns les placent au Ciel (entre lesquels, il faut compter Hipparque p. 39) les autres dans l'air.

sentim. de Bodin. p. 43. p. 63.

Voyez Ricci p. 47. 48.

Ch. 5.

Panetius et quelques autres nient la réalité des Cometes, et prétendent que ce que l'on appelle Comete, n'existe qu'en apparence, ils sont réfutés

Sen. l. 7. c. 30. Ricci. p. 47.
Sent. de Zenon v. ch. 6.
Metrodore. Bruck. p. 40 Bayle p. 63. Plut. p. 67

Jordanus Brunus. p. 41.
Phil. Appien. p. 56.
Boyer. p. 65.
Quelques Pythag. p. 66. 67
Plutarque p. 67

Chap. 14.

Une nouvelle Etoile très brillante paroit en 1572 dans la Constellation de Cassiopée. Jérôme Mugnoz la prend pour une Comete, et décide que les Cometes sont supérieures à la lune. Vif assaut donné au systême des Péripatéticiens

Squarcial. p. 38.
Fromond. p. 39.
Mugnoz. p. 47.

Observationes multorum apud Tych. p. 53, 54, 55. 56. 57. 58. ~~ad sequens caput~~ cap. 18 remitti; cap. 14 generatim commemorata.

Sentiment de l'Auteur de l'Esprit du sage p. 70

VI. Ticho Astrologue p. 58. ainsi que tous.

II 1. * de Cassiopée [illegible] Landgr. p. 55. bis. Reinholdus et reflexion de Ticho p. 47

I/1 * sans aucune Parall. Hagecius p. 53 Fabric. ibid. Reisach. ibid. Maestlin p. 54. Gemma ibid. Ticho sans doute

Comete Hagec. * admirandum opus Dei Hagecius p. 53 Fabric. ibid. Maestlin qui a changé depuis. contest Tycho cum * Magor. [illegible] Cassionis

II 1 [illegible] p. 55. [illegible] p. 56.

II 3.3. * antiqua, cui hucusque inviso Deus sit Beisacherus. p. 53 Vallesius p. 54. celui ci tache de deviner la cause.

III 3 * sans parallaxe et comete Peucer. p. 53 Munoz p. 54 et 47

III 3 [illegible] aliquis Cypr[illegible] p. 57

III 2 * sans parallaxe et Comete allumée à [illegible] Peucer de Haizel. p. 54 Peucer [illegible] p. 55 Buschius qui déraisonne p. 57.

II 3.1. * ancienne [illegible], Chevre, Antonius Gandt quidam apud Maestl. une de Cass. Annib. Raymond p. 57 Frangip. p. 57. Anon. allemand. ib.

II 2 * nova quae ascendendo decrescit, descendendo crescit. Gemma p. 54.

I. 3 et Parall. magna Nolthius p. 57. Buschius. Graminaeus p. 58 p. 54

III 1. suppositio une [illegible] parall.

II 3.2 * vetus quae descendendo crev. Rc Joan. Dee p. 57. Camerarius qui d'ailleurs déraisonne. p. 57.

I 2 Parallaxis aliquanti. Landgr. 3' p. 55. Peucer 19' Schuller 15' p. 56 2' Digesous. p. 56. Buschius 20'. p. 57

V. * détruit Aristote Peucer [illegible] p. 55 56.

IV Majore [illegible] Drastor. 56. Appian ibid. et Tycho p. 56.

III 3. Appian presque Peucer p. 56

Chap. 15

Ticho-Brahé observe la belle Comete de 1577, et cinq autres jusqu'à la fin du siecle. Il prouve démonstrativement que les Cometes sont au dessus de la lune: on luy est redevable plus qu'à Mugnoz de la découverte du vrai lieu des Cometes.

Weidler. p. 5. Hevelius Comet. ibid. p. 5.

Regiomontan attaque le 1r le Peripateticisme par la Parallaxe Act. erud. p. 28

Deviation de la Queue des Com. Hevel p. 13.

Tycho croit l'Astrol. indigne d'un noble. p. 55

~~Squarcial.~~ Ce qu'il pense sur l'Astrologie. p. 55 bis. 57. 58. 60 sur l'Astrol. p. 61 bis.

Sentiment de Tycho. p. 58.

Tycho obs. la Com. de 1577 et sa direction p. 58. 59. 60 [illegible]

Confirmée par d'autres. p. 58. 59. 60.

Sentiment de Maestlin sur l'Astrol. p. 59.

Autres Cometes. Gassendi. p. 89

Maestlin expl. que sans [illegible] le [illegible] de la Comete de 1577. suppos. le [illegible] de la [illegible] p. 59

Sine Parall. Tycho p. 56 (s'étend aussi [illegible] que la [illegible] Landgr. Maestl. p. 59. Gemma ibid.

Miraculeuses. Maestlin. p. 59

Nouveaux syst. Roeslin. p. 60

Parall. forte. Hagecius qui a changé de sent. p. 60 Scultet. Ghorow p. 60. Nolthius ibid. Hinckler p. 60 61 Erastus p. 61 Simon Gryn. ibid. Impertinence de Buschius p. 61. Catalogue de semblables raisonneurs ibid. Motus irregularis [illegible] p. 60 bis. Camerarius 61

Chap. 16

Invention du Télescope, Nouvelles découvertes, embarras des Péripatéticiens, quelques uns s'obstinent, la plus part inventent de nouveaux systêmes, pour sauver au moins les débris de celui d'Aristote.

Sur l'invention du télescope, Arbitre de Hichel. p. 34
sur les differ. sent. Voyez Riccis p. 48. 49
~~[illegible]~~
sentiment de Rothmann apud ipsum.
Philippe Muller sur la Com. 1618. p. 7. Corps par. [illegible]
sentiment [illegible] de Cabée. p. 49. [illegible]
quelques sentiments originaux cités par Jackius p. 64.

Blaise de Vigenère en 1578. p. 7. Comme cités par le G
Bassus tout Péripatéticien. p. 63. en 1580

Cysat. chez Hevel p. 14. assemblée de plusieurs corps
Mersenne p. 24 [illegible] Claramont, un Périgord
Joannes Camill. Glor. Hevel. p. 25 [illegible]
Mario Guiducci
Lotharius Sarsius p. 31
Liceti p. 31. 32. 33. 34. 35. Vide Ricci. p. 47
J. H. [illegible] p. 35. en 1665
Erastus et Fabricius p. 35 le 1er Applanisse, le 2 penche presque.

[illegible], [illegible], [illegible] p. 37. 38. 63 [illegible] 64
[illegible], plusieurs p. 54.

Simon Grynaeus p. 38. 39. 63. 62. croit les Com. ardentes.
tout péripatéticien.
Thomas [illegible] [illegible], le 1er presque [illegible] le 2d d'un systeme particulier, tous deux antiastrologues et anticometomanciens. p. 39 en 1619 Voyez Fromond.
[illegible]
Campanella à peu près Epicurien [illegible] en 1639
Connut 2 sortes de Comètes. p. 44 [illegible] en 1618
Riccioli [illegible] p. 49.
Invectives d'[illegible] de Kepler. p. 52.

Tycho [illegible]
[illegible] p. 53 [illegible]
[illegible] de Kinzel. p. 54. [illegible] p. 55 [illegible] 56 [illegible] 57 [illegible]
Mersenne [illegible] p. 59. Com. [illegible]
[illegible] contre Aristote p. 56 Schuller [illegible]
Restin [illegible] p. 60.
[illegible] la Com. de 1577. [illegible]
[illegible] p. 60. [illegible] p. 61.
[illegible] sur la Com. de 77. p. 61.

Chap. 17.

Eloge de Jean Kepler. Il observe à la vue simple la Comete de 1607, et les deux de 1618 à l'aide du Télescope: réfutation de son systême Cométaire.

Vie de Kepler Ricci. chap. p. 48. [illegible] p. 49. p. 49. p. 51. 52. 53.
Cometes de 1618. p. 50. 51.

Cysat observe le 1er la Com. de 1618 avec le Télescope.
Hevel. de Com. ann. 1665. p. 5. p. 49.
Galilée, Mario Guiducci. p. 66. 67. [illegible] p. 67
[illegible] Gal. refute l'argum. tiré de la parallaxe. Cometes formées par les exhalaisons de la terre mouvant en ligne droite par un mouvement égal. [illegible] refuté par Gassendi p. 67
Gassendi p. 67 [illegible] sa prédiction, ne décident en 1618
Comete de 1618 mal observée. Hev. Come. p. 622. p. 56
Gassendi Keplerien sur le lieu et le mouvement.

Jugement d'Hevelius sur les theor. de Kepler p. 56
Chevalier Wren. p. 24. Gregori ne parle pas de Wren.
Wendelinus [illegible] ann. 1626
Thomas [illegible] penche beaucoup pour le syst. d'Apollonius de Myndes

Zoboli Pense comme Tycho, Kepler [illegible] p. 65. 1619
[illegible] presque [illegible] p. 68 [illegible] 1580. 1637.
Les Cometes peuvent selon Kepl. produire [illegible] p. 72.
La Comete sans [illegible] [illegible] vu la [illegible] matin en Novembre peut être une Aurore Boréale.
Ambrosius Rhodius: corps célestes, lucides, [illegible]
apud Longom. Pr. de novis Phaenom. c. 2.
Abraham [illegible] nova materia celesti generata [illegible]
Kepler 1618.
[illegible] Longom. [illegible] lum. naturelle et lum. reflechie
Longomontanus ipse [illegible] locus omnium coelestium [illegible] quod alii sentent, observatores [illegible]
Cometes [illegible] [illegible]
Planetes, [illegible] [illegible]
[illegible] c. 3 [illegible]
Heckerman, Jules Scaliger Joann. Craigue [illegible] pour ces peripateticiens [illegible] rejetté la pr. de la parall. 1618. c. 3.

[illegible] Brunius [illegible] suffragantur
1618. c. 9. [illegible] Brunus.
Willebrordus Snellius. Comete en se [illegible] solis [illegible] in Descript. Cometae an. 1618.
Imprimé en 1619. Hevelius [illegible]
[illegible]
Kepler. Galilei Guiducci. Gassendi Zoboli Fromond. Habrec
[illegible]
[illegible] Ambrosius Rhodius Fromond
Divine 2. Com. [illegible]
[illegible] Wendelin Longomontan. [illegible]
[illegible] Kepler. Campanella
[illegible] Claramontius Bassus. Grynaeus. Heckerman Scaliger. Craige
Opinions nouv. Cabée. Vigenère

Chap. 17/18.

Système de Descartes et des Cartésiens. circa ann 1640 evulgata pprin Cartesii

Son exposition seule doit suffire pour le réfuter: cependant il faudra faire un bel éloge de René Descartes.
Gerin. p. 44

Sentiment de Hooke. p. 8. et 24. Act erud. p. 28.

Bonne reflexion de Fontenelle. le systeme de Desc. cause que le vrai systeme est si tard admis de l'academie. mais la contradiction engendre la certitude. p. 20, 21.

Malement de Messange presque Cartesien. p. 30. 42, 43.
S. Romain opin. particul. p. 44.

Gregori met Hevelius au nombre des partisans du mouvement rectiligne. Astr. Ph. et Geom. elementa l. 5. sect. 1. Prop. 2.

Chap. 18

Comete de 1652. Systhême de Jean Hévélius: Il suppose le mouvement de la Terre. il explique presque celui des Comètes: mais il ignore la cause de ce mouvement, et il se trompe sur la nature des Comètes.
Hooke. p. 24.

Observ. de la Com. de 1652. par Hevel. p. 9.
comment il a observé le 19 Dec. aussi bien que le D. p. 72.
Calculs sur cette Comete, combien grande. p. 9.
Calculs de la Com. de 1661. p. 18 ou au chap. suiv.
Il observe le 1er la variation des élémens de la Comete. p. 9.
Preuves sur le lieu des Com. p. 9.
Des Parallaxes p. 10
Aphorismes des Cometes p. 12
Queue sujette à variation, pro varia distantia à sole. p. 14.
Deviation apparente du mouv. des Com. par le mouv. de ♁ p. 15
Aucune hypothese circulaire ne suffit pour expliq. le mouv. des Com. p. 15
Comment il faut chercher la trajectoire d'une Comete p. 15
Theoremes d'Hevelius. p. 16
Prediction. p. 704. p. 14. p. 753. p. 14.
Motus libratorius, p. 708. p. 14.
Erreurs d'Hévelius. quelques Cometes ne peuvent parvenir à l'Equateur et l'Ecl. p. 8 et 9
la tête des Comet. croit et decroit en réalité p. 10
Génération des Cometes, p. 10, 11, 12. p. 710. p. 14
Cometes comparées aux taches. p. 10. 12.
Il refute le vrai sentiment p. 14. p. 774. p. 19. Des Com. 1665. p. 19
Deviation vraye du mouvement des Com. p. 15.
Mouvement presque en ligne droite. p. 15.
Il suit le sentiment de Kepler. p. 15
Physique des qualités occultes. p. 675. p. 16. p. 659. p. 17
Un peu Astrologue. p. 718. p. 14.
On peut aussi parler du sentiment d'Hevel. sur la Queue. voyez p. 16.
Durée des Cometes p. 712. p. 17.
Réfutation d'Hevélius par Bernoulli p. 16.

Explication de l'inegalité du mouvement des Cometes et du Parabolisme de leur Orbe p. 16, 17. p. 678. p. 17. p. 649. p. 18.

Suite des erreurs: la Comete n'a pas la même célérité à égale distance du Périhélie. pp. 674, 675. p. 17.
Espece de la Parabole est Hyperbole p. 643. 644. p. 17. Predict. p. 19
et erreur de 17 j. dans le Des. de 1652. p. 649. p. 17.
Son zele, sa modestie, sa piété pag. l. 11 fin.
Jachins p. 64.

[stamp]

Ch. 19.

Cometes de 1661, 1664 et 1665. Sentiment de Claude Comiers. Pierre Petit en France, et Jean Dominique Cassini en Italie rétablissent le vrai systheme d'Apollonius Myndien sur la nature des Cometes, et sur leur retour: mais ils se trompent sur les loix de leur mouvement, parcequ'ils n'admettent point le mouvement de la Terre, et qu'ils ne pensent pas même à suppléer à ce mouvement, comme on peut le faire, dans le systeme de Tycho.

~~Comiers p. 72, 73.~~ Vincent. Mercure.
~~Cassini 1677 p.20. 1708, p.21. p.24. p.47~~
~~Petit. pp. 41, 45, 46~~
~~Cassini Zodiaque des Planètes p.46~~
Combien Kepler est préférable à Cassini, uniquement parcequ'il suppose le mouvement de la terre p.51. et Gassendi p. 68
~~conf. Hevelius 1170. d'anaxagore~~
~~Montanari nouvelle erreur.~~
~~Conf. Bul. Bertholin Cortés Rheticus~~
~~Conf. Grandami engendre par les [illegible]~~
~~Berthenger, [illegible] mauvais signes.~~
~~Conf. Roberval exhalaisons condensées ou sollées par la terre animée.~~
~~Quyt [illegible] p.67. [illegible]~~
Montanari, P. Grandami. [illegible] p.27
~~Assemblée du College de Clermont. p.30.~~
~~Fabulos, Commencement p.40. matiere éthérée. in calo.~~
~~Aristarque de Samos, ou Roberval. p.42 imprim. en 1644.~~
~~P. de la Grange p.43. com. sont Planetes. Cassiniens en tout et~~ imprimé en 1679 seulement.
~~Quyt. p.67 Caneron en 1665.~~
~~Esprit de page p.70 refute l'ecole de Clermont. [illegible] comètes, brocardés en 1665.~~
~~J. H. Vrain p.75 [illegible] grands malheurs.~~
~~mal conf. P. Garnier fou renfermés dans l'air, comme [illegible] formée au couvercle~~ l'air dans [illegible]

Hévelius sur la Méthode des Tangeantes des Planètes, Cassini. Auzout. p.19. b.11. ~~1677 et 64 [illegible] 1665~~ Langit par les [illegible] de [illegible] en 1661.

Chap. 20

Aux Cometes de 1672, 1677, 1678 succede la belle Comete de 1680: impossibilité d'expliquer son mouvement par les hypotheses admises jusqu'alors. Georges Samuel Doeffler Astronome Allemand devine le vrai systeme du mouvement des Cometes, et l'applique à celle de 1680.

Hevel augure que la Comete reparoitra. p.19. An. Clim.
Cassini Disc. 2 Cometes. p.21, 1708.
Montucla p.24. bis.
Whiston. Ast. [illegible] p.27

~~Apogée encore [illegible]~~
~~Meridienne de S. Pet.~~
~~Refractions [illegible] Zeniths~~
Ephémérides de la Com. de 1665
~~Traité latin sur la théorie des 2 Com.~~ en 1665
~~[illegible]~~
~~Ephémérides des satellites~~
~~à Cassini au Com. de 65~~
~~[illegible] des com.~~
~~[illegible] Zodiacale en 1665~~

Chap. 29

Du Calcul des Cometes, soit dans la Parabole, soit dans l'Ellipse.

Euler. p. 30.

Méthode pour reconnoitre si une nouvelle Comete ~~a déjà~~ est la meme qu'une autre déja observée. Struyck. p. 101. 102. 103. 104.

Méthode pour calculer la Table générale des Cometes de Halley. p. 105. 106.

L'Orbite d'une Comete étant donnée calculer pour un temps donné son lieu Géocentrique p. 108. 109.

Calcul dans l'Ellipse. p. ~~100~~ 130.

Chap. 30.

Conjectures sur la chevelure, et la queue des Cometes.

Divers sentimens sur la queue des Cometes dans Gregori, p. 7 etc.

Sent. de Kepler. p. 51 fin ou 52 Comm.
Sentiment d'Hevelius p. 13.

Queues peuvent étinceller. Mairan p. 295

Phénomenes des Queues. Hevel. p. 14.

Sur la variation des queues et noyau de la même Comete, voyez cy-dessus ~~p.~~ ch. 26.

Cassini p. 23, 1744.
Monicela p. 24.
D. Anselme. Com. diaphanes p. 30.
Mall. de Mess. Atmosphere p. 30.
Leur atmosphere p. 45
Queue accidentelle Cassini. p. 47
Queue de 1618 lancée des jets. p. 51.
Gassendi p. 67. 68
Comiers p. 72.
Struyck p. 97
M. de Mairan nie que la chevelure ~~augdiminue~~ lorsque la queue augmente mais il l'a nié simplement. Voyez le sçavant Euler p. 366

Chap. 31.
Des effets des Cometes.

p. 13. Comete éclipse la ☽ en 1450. Hev. Com. l. 8. p. 447.

p. 13. Queue de Comete peut toucher la Terre. Hev. p. 468.

p. 14. Eclipses de soleil au temps de la Passion. Hevel.
Eclipses du ☉ par les Com. Frerct. p. 31.
Dérangement de ♃ par la Com. de 1680. Selon. p. 30. bis.

p. 14. Queues de Com. peuvent Eclipser des ✶✶ Hevel.

Eclipses des Com. par les Plan. des Plan. par les Cometes. Hev. p. 14.

La queue selon Hévélius seroit éclipsée en meme temps que la tete, Ibid. p. 14.

On peut voir la queue sans la tete de la C. p. 14.
Halley. p. 24. 121.
Brod. de sic. lumiere extraord. des Com. p. 25.
Whiston p. 27 matieres.

Mer de Vesp. p. 32.

Effets de l'atm. de la Comete sur la terre. p. 73.

Peuvent elles tomber dans le soleil. p. 97.

~~On peut par la Parall. des~~
Sur la chaleur qu'a du éprouver la Comete de 1680. Voyez Mém. Acad. 1760 p. 364.

Nouvelles Etoiles
Cometes p. 71.

L'Ouvrage est fait ; j'ai considéré que les historiens ne nommoient souvent que le mois de l'apparition de l'Eclipse, sans nommer le jour, et que quelquefois même ils n'accusent que l'année. Or ~~le~~ il y a quelquefois trois années de suite marquées par l'apparition d'une Eclipse dans le même mois.

Item les Romains et les Grecs ont souvent ~~ff~~ eu affaire en Afrique, dans l'Asie mineure, dans la Perse &c ; et l'on a des Annales de la Chine où il est fait mention de plusieurs Eclipses. En conséquence.

1°. Je ne me suis pas attaché aux éclipses visibles en Europe ; j'y joins celles qui ont été visibles dans toute l'Asie et dans la partie d'Afrique où les Romains ont dominé.

2°. Je ne me contente pas de marquer qu'une Eclipse partiale de Lune ~~et~~ a été visible, j'ajoute sa grandeur par doigts et fractions de doigt.

3°. Je marque en quelle partie de l'Europe, de l'Afrique et de l'Asie une éclipse de Soleil a été visible, et pour que l'on puisse discerner à peu près de quelle grandeur elle a été dans chaque endroit,

4°. je marque la trace de l'Eclipse centrale dans chacune des parties de l'ancien monde.

David Herlicius, Medecin né a Ceits en Misnie le 28 10bre 1537

Henri Eckstorm né à Elbingerode la même année. Tract de Cometis

féderic Cesi, Prince de Sant Angelo, Instituteur de l'Academie des lincei, en 1603, né vers 1586, mort en 1630, Prodigiorum omnium Physica expositio.

Abrah. Rockembach.

J. Henri Alstedius Protestant Allemand mort en 1638

~~Fr~~ Marc frytsch

Speculum Cometarum autore Sifardo Cygnaeo. Il écrivoit vers la fin du 16 siecle.

Specula Physico-Mathematico-historica notabilium ac mirabilium sciendorum &c. Auctore Joanne Zahn. Praemonstratensi Norimbergae 1696 fol. Le Catalogue de 383 Cometes et plus jusqu'à la Comete de 1686 se trouve to. 1. p. 162 et suiv.

11

43

50 41 56.8
57 7 5 52.4

1743 47 49.2
16 fe 6.3

5 5
47 42.9
5 7 57 59
5 7 10 16

u 5 14 4 34	17 38 45
4 47 43	− 1 31
5 13 16 51	17 37 14
+ 8	
5 13 16 59	
w 5 10 11 37	23 1 57
− 47 43	
5 9 23 54	3 24 43
	3 42 21−
3 53 5	~~20 19 27~~
1 56 32 1/2	20 19 35−
	35−
⊂=	20 20 21
116 32−	162.21−
6992−/216	5741−/216
592− 32−	1101 45
80−	21
5 11 20 26−	
32−	17 38 0
⊂= 5 11 19 32	23 1 57

12

Excerpta

è Libro cui titulus: rerum Boicarum Scriptores nusquam ante-
hac editi, curâ et Studio Andr. Felicis Oefelii. Augustæ Vindel. Sump-
tibus Veith. 1763. in fol. 2. vol

Cometes Ottonis Prior. Waldsassensis nati anno 1476
de T. I. Pag. 78. chronicon Waldsassense. Cometa magna mense Januario circa
1472. „ principium anni visus duravit diebus 80. quo disparente apparuit
„ alius colore et situ a primo discrepans. quam sequenti anno, videlicet
1473. „ 1473. siccitas incomparabilis est secuta &c"

Pag. 80. idem chronicon. "Eâ tempestate anno videlicet 1493. Cometes
1493. „ magna et horribilis circa festum Epiphaniæ dñi apparuit per dies mul-
„ tos formidabili aspectu suo mentes hominum afficiens; erat autem futuræ
„ pestis quæ anno sequenti in tota Germania grassabatur, præsagium &c"

1506. Pag. 82. idem chronicon. "Anno eodem (1506) Cometa magna caudam
„ habens ad Septentrionem versus circa *** apparuit, multis diebus visa
„ qui horribili suo aspectu mortalium mentes plurimum affecit, quam As-
„ trorum gnari multorum incommodorum dixêre præsagium Appa-
1503. „ ruerat autem ante triennium similiter Cometa, circa festum Assumpti-
„ onis virginis gloriosæ caudam sive barbam versus orientem habens &c"

Pag. 359. Udalr. Osongii (ou Onsorg:) chronicon Bavariæ: "hujus tempore Henrici
(IV. imperatoris) cometa visa est per totum orbem: diu apparuit."

Pag. 362. Ejusdem Osongii id. chronic. "Anno 1264. Cometa apparuit... ab
1264. „ Oriente surgens cum magno fulgore usque ad medium: versus Occiden-
„ tem comam lucidam protrahebat; plusquàm per tres menses duravit;
„ ipsâ apparente Papa Urbanus coepit infirmari, eadem nocte sicut Papa
„ moriebatur, Cometa disparuit."

1400 Eodem anno in occidente apparuit...... et semper dirigit radios suos ad illam partem qui minguir desinit in 1422.

Pag. 422. Joan. Staindelii Chronicon "Cometæ duo mense Januarii (an-
729. „ ni 729.) per XV. dies in coelo visi, quorum unus solem præcedebat in ma-
„ ne, et alter vesperi sequebatur."

837 P. 444 Cometes in signo ♎ apparuit 8 Octobr.
Pag. 444. Ejusd. idem Chronic. "Eo anno (839) Cometes in signo Ari-
839. „ etis apparuit, et prodigia alia in coelo visa sunt, nam et coelum noctu
„ serenum rubuit &c"

1000. Pag. 468. Ejusd. id. chronic. (anno 1000) varia apparuerunt prodigia,
„ Cometes in coelo visus est.

1006. Pag. 469. id. (anno 1006) "Cometes in australi plaga emicuit."

Pag. 470. id. (ann. 1017) "Cometes solito mirabilior in modum trabis
1017. „ maximæ per quatuor menses apparuit."

1066. Pag. 478. id. chronic. (ann. 1066.) " Cometes per totum orbem diu apparuit."

1097. ~~Pag. 485~~ Cometes apparuit in occidentali plaga tota prima Ebdomada Octobris.

1264. Pag. ~~485~~ 508. id. chronic. (ann. 1264.) " Cometes insigni magnitudine
" super tres menses apparuit et eadem ipsa nocte quâ Urbanus obiit, ex-
" tincta est." (Nota que ceci s'accorde avec la chronique d'Ulric Osonge-
citée cy dessus Pag. 1.)

1301. Pag. 513. id. chronicon. (anno 1301) " Cometes apparuit in coelo "

Pag. 515. id. chronic. (ann. 1314.) " Cometes apparuit versus Aquilonem
1314. " per sex Ebdomades quasi in serie virginis."

1337. Pag. 518. id. chronic. (ann. 1337.) " Cometes quatuor menses apparuit
" et antequam extinctus sit, alter emicuit mensibus duobus."

1401. Pag. 526. id. chronic. (ann. 1401) " Circa finem februarii apparuit Cometa
plus quam per mensem in Occidente "

1408. Pag. 527. id. chron. (ann. 1408) " Cometa apparuit, et statim perdiderunt
" Leodienses 36. millia hominum &c"

1472. Pag. 539. id. chronic. (ann. 1472.) Cometes magnus per mensem Janua-
rium visus. Bessarion Cardinalis &c

Desinit in ann. 1506. Compilator est sibi aliquando oppositus, tamen accuratus in ledi [illegible].

Pag. 578. Christoph. Erithropolitani historia Episcop. Ratispon. " eodem an-
1531. no 1531. in mense Augusto Cometes plerisque noctibus apparuit."

Pag. 611. Anonimi Bavari chronicon. " eodem anno (1402) circa finem
1402. februarii et mense martii plus quam per mensem apparuit Cometa
cum magna cauda."

617 Breve Chron. August. (1456) Etoile à queue le jour de St Gui. queue longue comme celle d'un paon. finit à 1467.

Pag. 682. Hermanni Altahensis annales. " eodem anno (1264) in mense
1264. Julio et Augusto apparuit stella quaedam, quae a se mirae altitudinis
et longitudinis radios emittebat. hanc stellam dicebant esse Cometam."

Tom. 2. Script. rer. Boic. Pag. 734. Viti Prioris Eberspengensis chro-
1472. nica Bavarorum. " anno Domini 1472. per mensem Januarium circa
" festum S. Agnetis Cometa apparuit visus que per multos dies. Duravit
" enim diebus 80. et sequenti anno siccitas incomparabilis subsecuta
" est &c" Nota que ceci s'accorde avec la chronique de Haindelius
citée plus haut.

(de la main de
Mercier de St. Léger)

avec des intercalations de
la main du S. Léger

Cauda 80 grad. longa

1472 Cometa motu p^um lenti tum celerrimi retrogradus sex fere signa percurrit. 13 Jan. visus est in librâ 14 februarii circa Medium Arietem. inter utrumque Polum transierat. ~~nodus ejus circa Leonis initium~~. Via per Bootem, Cepheum, Cassiop. Androm. secus piscem sept. Nodus ♈ 18 e Inclin. 77°. — —

1531 à 6 Augusti ad 3. 7^bris 13 Aug. long. 19^d 15' ♌ latit. 23°. 15' B / 15 Aug. long ♌ 29°. 24' lat. 22° 0' B 17 Aug. long. 9^d 14' ♍ lat. 21° 25' 22 Aug. long. ♎ 1°. 23' lat. 16°. 32' 23 Aug. long. ♎ 2°. 51' lat. 14°. 31 B.

1532 a 23 7^bris ad 3 10^bris Jove triplo major, cum cauda longissima 2 8^bris ♍ 8°. 24'. 13° 44 A. 3^a ♍ 1°. 25 10°. 12 A. 14 8^bris ♎ 0°. 0'. 8° A 19^a 8^bris ♎ 5°. 46'. 4° 51 S. 31^a 8^bris ♎ 21°. 30'. 13° 15' B. 1^a Nov. ♎ 23°. 57'. 14°. 42 B 8^a Nov. ♏ 3°. 35' 19°. 36' B 1° retrogradus, tum directus.

1533 Ineunte Junio visus est 18 Jun. ♊ 3°. 40' 32° B. 21 Jun ♉ 29^d. 20' 36° 20' B. Caudam tunc gerebat 15 gradus longam. 23 Jun. ♉ 26° 30'. 40°. 30 B 25 Jun. ♉ 15°. 43° B.

1566 ou 1572 inter Medusam et Triangulum. Mensibus Martio et Aprili Nodus circa ♈ 15°. Inclin. ad Ecl. 80 circiter grad.

1576 Ineunte Martio visus est cometa dimidiam lunam magnitudine referens, cum coma non admodum prolixâ, sed ejusdem splendoris ac fax a vento agitata [perturbata]. retrogradus contra signorum seriem. per gradus 75 ab Oriente in Occidentem et gradus 30 a Meridie in Aquilonem vagatus est. 5 Martii vicinus Stellae ☽ β ♍ 9^a Martii prope Arcturum. exinde recta ad Polum evectus est, tum descendit ad Saturnum qui tunc erat in Ariete. ~~Nodus circa ♈ 15° Inclin. ad Ecl. 80 circiter grad.~~

1556 ab Austro in Boream circuli maximi dimid. partem percurrit Nodi ♎ 11° et ♈ 11°. Visus est in Martio in ala sinistra ♍ Evanuit in piscibus.

1577 mensibus Januario, februario, Martio. Via inter Medusam et Triangulum.

1577. a 13 Nov. ad 26 Jan. 1578. diameter ejus fuit 7 minut. magnitudinis cauda 3^am caeli partem occupavit. 13 Nov. ♐ 7°. 15' 8°. 59 A. 25 Nov. ♑ 7°. 24' 22°. 5' A. 5 dec. ♒ 21°. 6'. 25°. 57 A. 15 Dec. ♒ 29°. 41'. 27°. 34 A. 25 Dec. ♓ 6°. 36' 28°. 29 A. 5 Jan. ♓ 12°. 23' 28°. 59 A. 15 Jan. ♓ 16°. 56' 29°. 12' 26 Jan. ♓ 20°. 55' 29°. 15'. Nodus ♐ 9°. Incl. ad Ecl. 29°. Observata a Tychone Braheo

Vicitus error Amanuens. diminuti tres illi Cometae ann. 1556. 1566 et 1576. credo unum apparuisse anno 1556.

1578 Tres dicuntur visi cometae.

1580 a 2 Octobr. ad 21 9^bris Retrogradus percurrit Pisces, Aquarium, Caprum, et evanuit in Sagittario. Stellis 1^ae magnitudinis major at minus lucidus. sine coma, sine cauda. 10 8^bris [Hiruerat] in signo Arietis erat sub capite piscis praecedentis inter Zodiacum et Aequatorem, tum per manum Aquarii venit ad lucidam capitis Pegasi; equuleum et Delphinum, Ineunte Oct. et Ineunte Nov. lucidior apparuit, raram caudam trahens. transiit exinde inter Sagittam et alam Aquilae. A quibusdam Observatus est usque ad 11 Jan. 1581, at non ultra Sagittarii initia. Nodus 21° ♓ Observata à Gramineo, Haggecio, Mestlino.

1582 Ineunte Martio in 1° gradu Tauri. Caudam gerens 26 grad. Cauda Cometae anni 1577 latitudine et longitudine inferiorem, luce superiorem. 10^a Martii erat in 6 grad. ♉ lat. 17° A. Evanuit in solis radiis et ab eis expeditus rursus apparuit 12 Maii in 12° geminorum.

1585 8/18 8^bris ♓ 25°. 9' 13°. 52' A. 18/28 Oct. ♈ 19°. 38' 3°. 27' A. 24 Oct./3 Nov ♉ 0°. 49'. 1°. 19' A. 1/11 Nov ♉ 10°. 35'. 5°. 18' A 15/25 Nov. ♉ 20°. 34' 8°. 38 A. formâ praesepe Cancri, Magnitudine Jovem referebat. Vix aliqua ejus Cauda vel Barba diebus 20/30 Oct. et 22 Oct./1 Nov detecta est.

111

1590 23 febr. V.S. inter Arietem et Andromedam prope Piscem Bor. ad 6. Mart. 23 febr. ♈ 18°.27' 18°. 14' B. 25 febr. ♉ 3°.17' 20°.24 B. 28 febr. ♉ 18°.25'. 21°.25 B. 3 Mart. ♉ 27°.29' 21°.7' B. 6. Mart. ♊ 3°.15'. 20°.46 B. Capitis ejus diameter non ultra 3 minuta, cauda non ultra 10 gradus protendebatur, cum primum visus est, et tandem decrevit.

1593 10 Julii V.S. Retrogradus a Cancro ad Geminos, et ad Taurum in cujus primis gradibus visus est 17 Aug. prope Circulum Arcticum et 21 ejusdem prope Cepheum.

1596 9 Julii in 9 Gradu ♋ inter stellas oris majoris Ursæ, tum progressus ad pedem posteriorem ejusdem, inde ad initium [pedem anteriorem] Leonis, ejusque pedem posteriorem devenit. 21 Jul. erat in ♌ 28°. lat. 27°.30' B. 25 Jul. 12°. ♍. 25°.30' B. 13 Aug. ♍ 4°. ibi stationarius fuit.

1597. à Medio Julio ad 9 Aug. 16 Julii erat supra 2 stellas pedis dextri anterioris majoris Ursæ se proinde circa finem Cancri. Declin. 50°.30' B. 20 Julii venit ad Polum 5 Aug. ad Tropicum Cancri ac tandem ad parallelum Reguli devenit motu celerrimo et retrogrado

1607 26 7bris sub Ursâ. ♌ 18°. 30' 35°.30 B. 1 Oct. ♎ 18°.15' 37°.0' B. 11 Oct. ♏ 25°.50' 17°.35' 16 Oct. ♐ 0°.24' 13°.36' B. 20 Oct. ♐ 1°.58' 26 Oct. ♐ 1°.30' 6.30 B directus, tum stationarius 20 Oct. postremò retrogradus. Magnitudine fixas superabat, luce inferior. Cauda primum nullas, tum 8 vel 10°.

1618 4 Cometæ visi sunt. 1us 25 Aug. apparuit 1°. sept erat prope pedem sinistrum anteriorem maj. Ursæ vergens ad caput Leonis ♌ 10°. 21°.30' lat. Bor. 2°. sept. ♌ 9°. 25 sept. ♋ 28°. 23°.30' B. Retrogradus.

2. et 3. via incerta est adeò inter se dissentiunt authores.

1618 4. 24 Nov. ad 21 Jan. 1619 Retrogradus. 24 Nov. manè infra lancem Borealem ♏ 12°.30' 7°.30' B. 9°. Dec ♎ 26°. 32° B. 3 Januar. lat. 62°.36' 21 Jan. ♋ 21°. 20' 56°.22' B. Caudam gerebat 70 gr. longam. Observ. à Keplero Nodus ♏ 14°. 50' Incl. 63°.20'

Inde nullius Cometæ memoria usque ad annum 1652

1652 20. Dec. haud procul à sinistro pede Orionis. Caput ejus rotundum paulo minor diametro lunæ plenæ, luce referens eandem planetam quam rara nubes obtegit. caudam gerebat 6 ad 7 gradus longam. 20. Dec ♊ 8°. 24'. 30°.50' A. 23 Dec. ♉ 28°. 44' 40" 2°. 20' A. 7 Jan. ♉ 19°. 48. 32' B. 10 Jan. [illegible] Retrogradus. et ad finem stationarius et directus. Nodus ♉ 28°. Incl. ad Ecl. 76°. [illegible] evanuit ex oculis.

1658 inter Medusam et Triangulum.

1661 februar. subter Delphinum, inter Capita Equulei et Aquilæ 3 febr. manè ♒ 10°. 5' 22°. 3' B. magnitudine Jovem saltem referebat, coloris rubei Caudam gerens lucidam 6 grad. 10 febr. ♒ 0°.53' 26°.34' B. 2 Mart ♈ 19°.8' 27°.33' B. 10 Mart ♉ 16°.34' 27°. 10' B. 28 Mart. ♉ 13°.0'. 26°.10 B. Retrogradus.

1664 a 14 Dec. ad 4 febr. 1665. 15 Dec manè ♎ 6°.28' 22°.21 A 18 Dec. ♎ 3°.20'. 25°.14 A. 31 Dec. Hesp. ♊ 3°. 1'. 38" 34°.12' A 1. Jan. ♉ 24°. 22' 27.43 A 17 Jan. ♈ 28°.25' 0°.52' B. 4 febr. ♈ 26°.28' 5.28 B. Retrogradus. Capitis 1°. diameter 3 aut 4 minut fuit, et cum coma diameter 12 minut. 29 Dec. Caput cum coma erat 4' die 22°. 6' 2°. febr. 3' Cauda primum 24' fuit. Ineunte Januario Caput imminutum est 6 Jan. erat prolixa crevit ad 21 Decembr. tunc erat longa 22 gr. et duos lata.

1665 6 Apr. ♓ 14°. 26°. 30' B. Luce Jovem referebat. 17 gradus caudam promittebat. Exinde fixas omnes luce
~~superavit~~ superavit, etsi capitis diameter Saturnum non superaret. 8 Apr. ♓. 23°. 30. 20 Apr. ♉ 1°. 18' 13°. 26' B.
Credunt eundem hunc esse cometam ~~atque~~ eum qui proxime memoratus est.
1668 à 10 ad 19 Mart. Visa est ~~quasi~~ e nubibus a tenebulis exiens quasi quaedam Cometa cauda, 30 gradus longa sesqui gradum
lata circa ventrem Ceti secus Eridanum. Videbatur signorum seriem sequi, ad Boream accedendo
~~Caput quo in Americâ visum est.~~
1672 16 Mart. ad Caput Meridionale Androm. Caudam gerens 2 gradus longam. 30 Mart. ♊ 0°. 15'
8°. 49' B. 21 Apr. ~~♊~~ 19°. 9°. M. directus.
1676. sine caudâ 14 febr. In Eridano 9 Martii In Lepore directus.
1677. Infra Andromedam Exeunte Aprili. tum per Triangulum venit ad Caput Medusae. 25 Apr.
♉ 0° 36' 19°. 14' B. 3 Mai. ♉ 14°. 7 Mai. ♉ 19°. Evanuit in Radiis solis 8 Maii. Latitudine ad
Austrum semper nonnihil inflexit.
1680 20 Nov. ♍ 13°. 40' 27 Nov ~~♎~~ ♎ 8°. 30' magnitud. stellas 1ae magn. referens, Caudam gerens
14 vel 15°. Lat. 0°. 30' B. 7 Dec. ♏ 22°. 35'. Institit semper Ecliptica, vergendo paululum ad Austrum,
ita ut 7 decembris latitudo ejus esset circiter 2 grad. Australis.
1680 22 Dec. prope Caput Sagittarii ♑ 6°. 33' 8°. 26' B. Cauda sola visa erat diebus 20. et 21.
27 Dec. referebat stellas 1ae magn. Cauda 48°. erat longa. Longa fuit 31 Dec. gr. 70 et lata grad. duos.
a 4 Jan. decrevit cometa ad 18 ~~Martii~~ Martii 31 Dec. ♒ 5°. 8' 21°. 46' B. 3 Jan. 1681 ♒ 18°. 49'. 25°. 23' B.
8 Jan. ♓ 13°. 12' 28°. 10 B. 15 Jan. ♈ 8° 49' 26°. 15 B 4 febr. ♉. 9°. 35' 17° 56' B 18 Mart. ♊ 0°. 18'
11°. 46' B. Nodus ♊ 9d Incl. ad Ecl. 62 9°.
1682 Nudis oculis Conspectus est ut stella 2ae Magn. ~~23 Aug~~ Cauda 30 gr. erat. 23 Aug. Juxta caput
geminorum erat. 30 Aug. ♌ 18°. 15' 25° 50' B. 1 sept. ~~♍~~ ♍ 6°. 30' 26°. 7 B. 8 sept ♎ 12°. 38'
18° 34' B 14. ♎ 25°. 4' 12° 20 B. 19 sept. ♏ 0°. 44' 8°. 55' B.
1683 23 Jul. Ut stella 4. Magn. cum cauda tenui 3 ad 4 gr. longâ. 24 Jul. ♋ 13°. 7' 29°. 28 B.
27 Jul. ♋ 10°. 9' 29°. 34 B. 3 Aug. ♋ 5°. 11'. 30'' 28°. 50' 28'' B. 13 Aug. ♊ 25°. 29' 25°. 17 B.
19 Aug. ♊ 16°. 6'. 20° 6' B. 29 Aug. ♉ 24°. 49' 5°. 9' B 2 sept. ♉ 11°. 7' 5°. 17' A. 6 sept. ♈ 24°. 44'
16° 38' Retrogradus. Observ. ab Hevelio et Kirchio.
1686 6 sept ut stella 1ae Magn. Cum caudâ 3. grad. ♍ 9°. 10° B. 7. sept sesqui gradum direct.
confecerat 8. sept. erat in Leone Visus est ad 12. Nov.
1689. 8 Dec. Cum caudâ 35 gr. imo et 60 gr. at ~~quin 35 gr~~ quin ultra 35° vulgo extenderetur obstabat
lux lunae. 10 dec. in ore ~~Leonis~~ Lupi ♏ 29°. 13° A. 14 prope ♈ in humero Lupi rumpet dorsum Lupi
ad lucidum centauri pedem perrexit adusque 23 Dec. ad Polum Eclipticae Austr. recta fere tendebat.
Lutetiae non est visus. Nodus ♏ 28°. Incl. ad Ecl. 47°.
1690 Cometa visus est. 4 sept. ut stella 4 Magn. ♈ 15°. 64°. 7' B. 5 sept. ♈ 5°. 72°. B 6 sept ♓ 16°. 76°. B. 7 sept
1698 2 sept. ♉ 8°. 52°. B. 4 sept ♑ 23°. 62° B 15 sept ♑ 3°. 29°. 30' B 24 sept ♏ 29°. 13° 30' B. 28 sept ♏ 27°. 9°. 30' B
1695 cauda ♒ 7°. 76' B. 9 sept ♑ 23°. 62° B Nodus ♏ 28°. Incl. ad Ecl. 76°.
Cometa In Amer. Cauda admodum brevis
et Asia visa est
mensibus Octobr. et Nov. inter Spicam et Corvum, tum secus hydram retrocedendo.

1699 17 febr. ut stella 2ª Magn. nebul. tamen prope γ Cephei. 19 febr. ut stella 3. Magn. ♊ 13° 41° B. 20 febr.

1701 exeunte Octobri inter Virginem et Cratere[m] Caudatus — ♊ 17° 37′ 32° 10′ B. 23 ♊ 19° 58′ 11° 50′ B. 24 febr. ut stella 4 Magn. 26 ut stella 6ª Magn. ♊ 22° 45′ 0° 45′ A. 2 Mart. 24° 35′ ♊ 9° 15′ A. Evanuit 8 Martii prope humerum Orient. Orionis. Nodus ♊ 22° 30 Inclinatio ad Ecl. 73° 56′

1702. 24 Apr. prope Telum sine Caudâ Clarior praesepi Nebulosa tamen ♉ 25° 43° B. 21 [Apr.] ♉ 10° 21′ 40° 31′ B 23 Apr. ♐ 17° 16′ 32° 30′ 20 Apr. ♐ 1° 41′ 23° 10′ B. 4 Maii ♏ 19° 50′ 16° 41′ B.

1702 à 26 febr. ad 2 Mart. Cauda Cometae 30 gr. longa unum [gr.] lata circa ventrem Leporis et Eridanum. Caput in America visum est.

1706. 18 Martii [mane] prope Coron. sept. similis nebulosae quae in Zonâ Androm. ♏ 11° 48′ 54° 9′ B. 24 Mart. ♎ 16° 0′ 40° 9′ B 31 Mart. ♎ 3° 24. 22° 41′ B 13 Apr. ♍ 23° 23′ 5° 26′ B. Evanuit 16 Apr. Nodus ♍ 21°. Incl. ad Ecl. 55°. vel ad Aequator.

1707 28 Nov. ut stella 2. Magn. 17 Dec. ut stella 6ª Magn. 28 Nov. [Vespere] ♒ 6° 15. 14° 30′ B. 30 Nov. ♒ 7° 8′ 30″ 22° 29′ B. 3 Dec. ♒ 7° 52′ 30″ 30° 12′ B 15 Dec. ♒ 8° 28′ 42° 58′ B. 17 Dec. ♒ 8° 23′ 43° 58′ B. 22 Dec. ♒ 7° 56″ 45° 40′ 30″ 25 Dec. ♒ 7° 38′ 46° 34′ B. Nodus ♒ 5° 45′. Incl. ad Ecl. 35°

1718 Cometa visus est Berlini Mensibus Jan. febr.

Visus est Cometa anno 1707 a 25 Nov. ad 17 Januarii.

1723 18 Oct. [Vespere ut stella Nebul.] ♒ 9° 35′. 3° 54′ A 21 Oct ♒ 6° 44′ 7° 48′ B. 26 Oct ♒ 4° 50′ 15° 42′ B. 29 Oct ♒ 4° 22′ 18° 6′ 30″ B 5 Nov. 3° 47′ 21° 13′ B. In insula Cayenna visus est a 15 Oct ut stella 3. Magn. cum caudâ 7° in Medio signo Gruis. 10 Nov. ♒ 3° 58′ 22° 32′ B. 25 Nov. ♒ 5° 2′ 24° 49′ B 18 Dec. ♒ 8° 4′ 26° 54′ B Nodus ♒ 8 ad 9°. Incl. ad Ecl. 76°. Via prope Arcam per Phoenic. gruem, Pisc. Austr. Capricorn. Aquarii manum. Cometa Parvus cum caudâ brevissima.

1729 parvus sed diuturnus. a 31 Julii ad 21 Jan. 1730 retrogradus ad 19 Oct. tum stationarius et directus. Inclinatio ad Eclipticam 76° 30′. Nodi inter 10 et 11° ♒ processit supra Caput Equulei, per lucidam Caudae delphini, inter Altair et Delum, postea rediit ad Orientem Capitis delphini. Nodus ♒ 10 ad 11°. Incl. ad Ecl. 76° 30′. 31 Jul. supra Caput Equulei. 31 Aug. ♒ 8° 04′ 28° 48′ B. 19 Oct. ♒ 2° 26′ 32° 15′ B. 21 Jan. ♒ 17° 50′ 36° 45′ B. 31 Jul. ♒ 18° 0′ 22° 58′ B.

1737 16. febr. 6ª hora serot. infra Venerem, à Venere Distans 7 aut 8°. Caput magnitudine non luce stellam 2. Magn. referebat. Circa ipsum nebulosa coma. Cauda ad 2 aut 3 gradus protendebatur. 17 febr. Asc. rect. 4° 56′ Decl. 2° 40′ A. 20 febr. minor apparuit Asc. r. 11° 41′ decl. 1° 11′ 40″ A. Aequatorem transmeavit ineunte 23 febr. ad 17° Asc. rect. 26 febr. Asc. r. 23° 59′ Decl. 1° 31′ 40″ B. 13 Martii Asc. rect. 45° 56′. Decl. 6° 22′ B. 18 Mart. Asc. r. 53° 4′ Decl. 7° 24′ B 2 Apr. Asc. Rect. 66° 55′ Decl. 9° 32′ B. Inclinatio ad Eclipticam 12° 2′ Nodus ♓ 12° 15′ 17 febr. 3° 27′ ♈. 4° 24′ A. 2 Apr. ♊ 6° 43′ 11° 56′ A

1742 2 Martii in Antinoo major stellis 1ª Magn. minus Lucidus caudam ad S. O. producens 4 aut 5 gradiu[m] longam ♉ 12° 38′ lat. B. 19° 29′ A. R. 281° 55′ D. A. 3° 28′. 5 Mart. A. R. 283° 25′ 47″ D. B. 12° 10′ 53″ Long. ♉ 16° 4′ 15″ L. B. 34° 54′ 15″ Cauda ad Occid. dirigeb. 5 ad 6 pedes longa. 8 Mart. Cauda erat 9 graduum. A. R. 285° 26′ 12″ D. B. 30° 5′ 4″. Long ♉ 22° 9′ 50″ L. B. 52° 22′ 25″. 11 Mart. A. R. 288° 15′ 32″ D. B. 46° 45′ 35″ Long ♒ 4° 59′ 50″ L. B. 68° 1′ 30″. 19 Mart. A. R. 307° 15′ D. B. 76° 29′. Long. ♉ 26° 50′ L. B. 75° 0′ 30 Mart. A. R. 40° 9′ D. B. 83° 47′. Long. ♊ 19° 48′ L. B 62° 8′ 9 Apr. A. R. 77° 17′ D. B. 78° 57′ Long. ♊ 25° 43′ lat. B. 55° 40′ 6 Maii A. R. 99. 29. D. B. 71° 55′ Long ♋ 4° 31′ L. B. 48° 36′. Nodus ♉ 9° 20′ Inclinatio ad planum Eclipt. 79° 58′.

(pp 1–243) 15 1

Ex Seneca L. 7 Natur. Quaest: qui totus est de Cometis

C.2 Cap. 2. Ad hæc investiganda (cælestia) proderit quærere, num Cometæ ejus conditionis sint, cujus superiora (stellæ et Planetæ) Videntur enim cum illis quædam habere communia, ortus et occasus, ipsam quoque, quamvis spargantur et longius exeant, faciem: æquè enim ignei splendidique sunt....

C.2 Necessarium est autem veteres ortus Cometarum habere collectos. Deprehendi enim propter raritatem eorum cursus adhuc non potest, nec explorari an vices servent, et illos ad suum diem certus ordo producat.

C.6 Cap. 3 Democritus quoque, subtilissimus antiquorum omnium, suspicari ait se, plures stellas esse quæ currant: sed nec numerum illarum posuit, nec nomina, nondum comprehensis quinque siderum cursibus.

C.3 Eudoxus primus ab Ægypto hos motus in Græciam transtulit: hic tamen de Cometis nihil dicit.* ex quo apparet ne apud Ægyptios quidem, quibus major cœli cura fuit, hanc partem elaboratam. — Conon postea diligens et ipse inquisitor, defectiones quidem solis servatas ab Ægyptiis collegit, nullam autem mentionem fecit Cometarum; non prætermissurus, si quid explorati apud illos comperisset.

C.3 Duo certè qui apud Chaldæos studuisse se dicunt, Epigenes et Apollonius Myndius, peritissimus inspiciendorum naturalium, inter se dissident. Hic enim ait, Cometas in numero stellarum errantium poni à Chaldæis, tenerique cursus eorum. Epigenes contra ait, Chaldæos nihil de Cometis habere comprehensi, sed videri illos accendi turbine quodam aeris concitati et intorti.

C.7 Cap. 4 Seneca exponit qui, juxta Epigenem ex vario Planetarum situ fulmina, fulgura, trabesque et faces (~~et ... Cometæ~~) enascantur.

Cap. 5 Seneca refellit Epigenem quoad trabes et faces.

C.7 Cap. 6. Epigenes duo genera Cometarum admittit; immobilium, qui cuncti undique humilitate facti sunt, et iisdem ~~de~~ causis, quibus trabes facesque conflantur &c. Hi possunt pluribus diebus consurgere." Videmus enim ventos per complures dies ad constitutum redire. Pluviæ quoque et alia tempestatum genera, ad præscriptum revertuntur &c. Scilicet Cometæ illi turbinibus fiunt. Alii Cometæ celeriores sunt, eisdem de causis orti.

Cap. 7. Seneca refellit Epigenem, usque ad caput 10 inclusivè

C.6 Cap. 11. Exponit quorumdam veterum sententiam, cum stella (i.e. Planeta planetam) stellam non attigit, sed appropinquavit tantum, confuso in unum duarum lumine, faciem longioris sideris (Cometæ nimirum) reddi; intervallo scilicet ab utraque illustrato et inflammato.

Cap. 12 illi refelluntur 1° tum stellæ erraticæ sunt 10: illis non coeuntibus, apparere Cometas: 2° iis coeuntibus non apparere.

C.6 Cap. 13. Ait, inquit Artemidorus,* ~~iste~~ (cujus tota narratio mundi mendacium impudens est) præter 5 stellas, sunt aliæ occultæ. Summa cœli ora solidissima est, et crassa. huic proxima superficies ignea, ita compacta, ut solvi nequeat. Habet tamen spiramenta quædam et quasi fenestras, per quas ex parte exteriore mundi influant ignes. hinc novæ stellæ, hinc ex illis coeuntibus Cometæ.

Cap. 14. Refellitur Artemidorus. Itemque cap. 15

Cap. 16. Refelluntur facta ab auctoribus, indignæ fidei relata, puta ab Ephoro asserente Cometam unum in duos dissiluisse.

* Quis sit ille Artemidorus, incertum. Weidlerus suspicatur Ephesium, Geographum, à Strabone et Plinio memoratum, qui Geographiæ libros undecim 100 propè annis ante Ch. n. scripsit.

c. 8 Cap. 17 Juxta Apollonium Myndium Cometa sidus erraticum est; clarior fit cum descendit,
majorque ex loco propiore videtur; minor, cum redit; et obscurior quia abducit se longius.
Cap. 18 Refellitur. sed hæc ipsa refutatio refelletur cap. 22, 23 &c
c. 7 ou 5 Cap. 19 Zenon [noster] judicat congruere stellas, et radios inter se committere: hac societate luminis
existere imaginem stellæ longioris.

Cap. 20 Juxta plerosque [nostrum] Cometæ sunt ignes aeris, delabentes, nec diu durantes, et
c. 7 exigui temporis morâ dissipantur.

Cap. 21. Instar facium, tubarum, trabium &c denso aere creantur, ad septentrionem
c. 7 frequentissimè, quia illic plurimum aeris pigri. Ignium modo alimentum suum sequitur.
non ut ~~ignes sursum~~ [stella] procedit, sed ut ignis pascitur (id est pabulum suum sequitur.) hinc
ejus motus. Invitat materia, non iter.

Cap. 22. Ego nostris non assentior. Non enim existimo Cometen subitaneum ignem,
sed inter æterna opera naturæ. Quod probatur.

Cap. 23. Prosecutio argumenti: Cometes habet suam sedem; et ideo non citò expellitur,
sed emetitur spatium suum: nec extinguitur, sed excedit. Si erratica, inquit, stella esset,
in signifero esset. Quis unum stellis limitem ponit? Quis in angustum divina compellit?
Nempe hæc ipsa sidera quæ sola moveri credis, alios et alios circulos habent.
Quare ergo non aliqua sint, quæ in proprium iter et ab istis remotum secesserint?
Quid est, quare in aliqua parte cœlum pervium non sit? Quod si judicas non posse
ullam stellam nisi signiferum attingere: Cometes ~~sic~~ potest sic latum habere circulum,
ut in hunc tamen parte aliqua sui incidat: quod fieri non est necessarium, sed
potest.

Cap. 24. Vide ne hoc magis deceat magnitudinem + mundi, ut in multa itinera
c. 8 divisus sit; nec hanc unam deterat semitam, ceteris partibus torpeat. Credis... inter
stellas... quinque solas esse quibus exercere se liceat; ceteras stare, fixum et
immobilem populum. &c. At cur nondum horum observatus cursus. Responsio

* Cap. 25. Continuatio responsionis.* Veniet tempus &c vide infra.

Cap. 26. Continuatio. Erit qui demonstret aliquando, in quibus Cometæ partibus
errent, cur tam seducti à ceteris eant, quanti qualesque sint. Contenti simus inventis:
aliquid veritati et posteri conferant. Respondet ad alia objecta cur stellæ per Cometas
videantur; Videntur non per Cometam, sed per comam. Cur non sint rotundi; Cometa
rotundus est, non ejus splendor.

Cap. 27. et cur splendor extensus. Responsio.

Cap. 28. Cometæ præsagi sunt: ergo sunt sidera

Cap. 29. Tarditas illorum non est argumentum ipsorum gravitatis ex ♄, qui juxta
c. 5 Senecam levis est. non ipsi lucidi videntur non spissi, ignei non terrei planetæ.

Cap. 30. compellat Panætium, juxta quem Cometa, non sidus, sed falsa sideris species.

* Veniet tempus quo ista quæ nunc latent, in lucem dies extrahat, et longioris ævi
c. 8 diligentia. Ad inquisitionem tantorum ætas una non sufficit, ut tota cœlo vacet. Quid, quod
tam paucos annos inter studia ac vitia non æqua portione dividimus? Itaque per successiones ista longas
explicabuntur. Veniet tempus, quo posteri nostri tam aperta nos nescisse mirentur.

Ex Diodoro Siculo L.2. ~~c.~~ Traduction de Rhodoman.

(Chaldæi) ex longa siderum observatione, et exacta motuum atque virium cujusque cognitione, quâ universos præstant mortales, multa hominibus eventura prædicunt, ~~&c.~~ maximam verò considerationem, et singularem motûs efficacitatem esse in 5 stellis, quas alii Planetas, ipsi interpretes nominant..... Cometarum quoque exortus, Solisque et Lunæ defectiones, cum terræ quassationibus, et cunctas denique varietates ab aere nos ambiente effectas, tam bonas, quam noxias, non solùm gentibus, verùm et regibus et privatis quibus libet, ab his (Planetis scilicet) denunciari. His stellas 30

C. 3 subsistunt, quos Deos vocant consiliarios, quorum dimidium loca infra terram inspiciat, altera pars supra terram res mortalium, et quæ in cælo fiant contemplentur. Decemque intervallo dierum, unum à supernis ad infernos veluti stellarum nuntium ablegari; et ab inferioribus ad superiores vicissim unum: atque hunc eis motum æterni circuitûs lege sic esse definitum..... De solis autem defectibus infirmissimas afferunt demonstrationes quas nec prædicere, nec ad certum redigere tempus audent..... Hoc tantum jure quis affirmarit, rei Astrologicæ scientia Chaldæos mortalibus universis præcellere, et maximam huic speculationi operam tribuisse. Voyez ~~27~~ à la page suivante la trad. de l'Abbé Terrasson.

Ex Joan. Stobæo Eclog. ~~Ph~~ Phys. l.1. c.25.

Chaldæi de cometis sic sentiebant: alios esse planetas, stellas, quæ aliquandiu quidem lateant, quoniam longè sint à nobis remotæ, nonnunquam autem inferius delatæ appareant,

C. 3 ita re exigente, eas cometas ab ira vocari, qui nesciunt quoque stellas esse, evanescere autem videri, cùm in suam regionem, in ætheris profundum, velut in maris fundum, pisces referantur. Alii terrea quædam vento vel turbine in aerem ferri existimarunt, ibique incensa, et in ætheris vertiginem illapsa, cum universo ad tempus aliquod circumferri, donec igne consumto evanescant, atque hæc dici Cometas.

Aristoteles L.1. Meteor. c.6. Trad. sur le Grec

c. 5 Anaxagoras et Democritus statuunt Cometas esse siderum errantium concursum.

Italicorum quidam eorumque qui Pythagoræi vocantur ipsum (Cometam) dicunt esse unum

c. 4 errantium siderum: cujus tamen apparitio non sit nisi post multum tempus, et existentia

c. 4 ou 6) parva temporis sit, sicut contingit etiam Mercurio. Hanc eandem sententiam tribuit Aristo Hippocrati Chio et Æschylo ejus discipulo.*

Plutarch. L.3. De placit. Philos. c.2. Trad. sur le Grec.

c. 4 Pythagoræorum quidam Cometam dicunt esse ex earum stellarum numero, quæ non assiduè compareant, post certum vero definitum tempus, periodico circuitu exoriuntur.

c. 4 ou 6) *Juxta quos etiam Cauda seu cometæ, non aliquid è corpore Cometæ, sed vapores aquei à Cometa attracti, et lumen præstringentes.

Ex Diodoto Siculo l. 1. sect. 2. Collatum cum Græco.

Ægypti accuratissimè siderum constitutionem et motum observant. Et descriptiones singulorum per incredibilem annorum numerum custodiunt; cùm ab antiquissimis inde temporibus hoc apud eos studium celerim sit agitatum. Planetarum etiam motus, et circuitus (περιόδους) et stationes, et uniuscujusque vires circa ortum animantium, quas bona aut quas mala efficiant, cupidè et impensè annotarunt.

C. 3 Et sæpe eventuros vitæ casus prædicentes hominibus, velut acu rem tangunt (ἐπιτυγχάνουσιν) Interdum frugum calamitatem aut exuberantiam (καρπῶν φθορὰς ἢ τοὐναντίον πολυκαρπίας) morbosque promiscuè vel hominibus, vel pecoribus ingruituros præsignificant. Terræquoque tremores, et diluvia, ortusque cometarum, et quorumcumque cognitio humanam excedere facultatem vulgò putatur, ex longi temporis observatione prænoscunt.

De ce passage Weidler conclud qu'ils n'attribuoient l'apparition des Cometes à l'influence des Planetes, et qu'ils n'avoient en conséquence aucune vraye connoissance des Cometes.

Ex eodem. L. 2. Traduction de Terrasson

C. 3 L'Abbé Terrasson traduit ainsi ce que dit Diodore des Chaldéens, au sujet des Comètes: Ils prétendent aussi que les apparitions des Comètes, les Eclipses du soleil et de la Lune, les tremblements de terre, et tous les changements qui arrivent dans la nature, sont des présages de bonheur et de malheur, non seulement pour les nations entieres, mais encore pour les Roix et les moindres particuliers. Le Grec peut souffrir les deux sens, celui de Rodoman en faisant gouverner les accusatifs de toute la Phrase par δηλοῦν αὐτοὺς qui précède immédiatement dicunt ipsos (Planetas) manifestare seu pronuntiare tempestates etc insuper et cometarum exortus etc: celui de l'Abbé Terrasson en faisant gouverner le tout simplement par φασὶν, dicunt.... Cometarum exortus etc (sub. εἶναι esse) bonos et noxios non solum gentibus etc. Mais ne faudroit-il pas dans ce sens bonos vel noxios.

Aristote L. 1. Meteorol. c. 6.

c. 4 ou 6 Anaxagore croyoit que les Cometes etoient formées par le concours de plusieurs Planetes. Voyez cy-dessus Seneque.

C. 7

c. 7 Aristoteles ipse Cometas oriri putat quando in supremo aere exhalatio sicca et calida condensatur et accenditur.

C. 3.

c. 3. et 6 Ad hæc autem et Ægypti aiunt errantium et ad seipsas et ad non errantes fieri conventus, et ipsi vidimus jam bis stellam ♃ᵗⁱˢ in ♊ⁱˢ subeuntem quamdam et occultasse, sed non Cometam factum.

Ex Ammiano Marcellino l. 25. p. 355 (Weidler. Hist. Astr. p. 189)

c.6 Quidam (Physici) eos (Cometas) hoc nomine ideo existimant appellari, quod per tortos ignes
c.7 sparguntur crines, in unum stellis multiplicibus congregatis. Alii eos arbitrantur ex halitu
siccioris terrarum ignescere, paulatim in sublimiora surgente. Quidam currentes radios solis,
c.5 densiore nube objecta digredi ad inferiora prohibitos, splendore infuso corpori crasso, lucem velut
C 9 stellis distinctam mortali conspectui (f. conspectui) monstrare. Sedit quorundam opinio hanc speciem
c.5 tunc apparere, cum tracta solito celsius nubes aeternorum ignium vicinitate colluceat: vel
c.4 ou 8 certe stellas esse quasdam ceteris similes, quarum ortus obitusque quibus sint temporibus
praestituti, humanis mentibus ignorari.

Ex Weidlero cap. 14. n. 29.

c.13 Petr. Appianus 5 Cometas a. 1531. 1532. 1533. 1538. 1539 observavit. Caudam Cometarum semper in
aversam à Sole Plagam porrigi primus ostendit. natus erat Leisnigi Misniae.
c. 7&8 De Epigene et Apollonio Myndio vide
Weidlerum c. 5. n. 36.

Cap. 15. n. 31.

Jo. Bapt. Cysatus Lucernensis Helvetus 1us stellam crinitam (anno 1618) per
c.17 Telescopium consideravit, in cujus nucleo inaequalitatem, et veluti scissuras quasdam
prodere se animadvertisse. Hevel. de Com. ann. 1665. &c.

Weidler. Astron. Theor. cap. 13.

anno 1337 Nicephorus Gregoras Hist. Rom. l. 4. c. 9 (solus ex antiquis) viam
C.10 Cometae, quam transitu per quasdam fixarum imagines confecit, clarius, quam ullus
veterum fecerat, indicavit.

Regiomontanus Astronomiae in Europa instaurator anno 1472 primus observationem
C.11 Cometae astronomicam habuit, et quomodo locus et magnitudo Cometae determinari
possint peculiari libello docuit.

Petrus Apianus anno 1531 similem laborem suscepit, et animadvertit
C.13 crines Cometarum semper in aversam à sole regionem dirigi.

Tycho anno 1577 melioribus organis instructus detexit, ope minimae parallaxeos
Cometas esse supra Lunam, locumque eorum inter Planetas primarios in sublimi caelo
C 15 esse ponendum. Hevel. p. 618 Cometogr. ~~probat~~ judicat (contra Scipion. Claram.)
Tychonem Parallaxim Cometae adeo non nimis exilem statuisse, ut potius excessu peccaverit.
Hevelius, Cassinus, Newtonus, Halleius &c.

Eulerus in Theoria motus Planetarum et Cometarum an. 1744 publicata docet
c.29. ou c.23. qui ex observationibus tribus factis tota Cometae periodus determinetur, quamquam fateatur
exiguos in observando errores posse totam operam inanem reddere.

Plinius l. 2 Natur. hist. sect. 22. Ed. Hard.

Restant pauca de mundo : namque et in ipso cœlo stellæ repente nascuntur. Plura earum genera. (Nota Harduini : In situm cometis adjudicat sedemque communem cum errantibus stellis : id quod ultro Astronomia recens amplectitur) Cometas Græci vocant &c. sect. 23. Sunt qui et hæc sidera perpetua esse credant, suoque ambitu ire ; sed non nisi relicta ab Sole cerni : alii vero qui nasci humore fortuito, et ignea vi, ideo que solvi. (In nota Harduinus vocat Bernoullium Astronomum Basileensem, qui prædixit Cometam anni 1680 visum iri anno 1719 (17 Maii) in 1° 12' arietis Libræ.

Bernoulli. C.21 En effet M. Bernoulli (Jaques) avoit un peu étudié l'Astronomie, comme il paroit par son éloge (Hist. de l'Ac. des sc. 1705) : mais il n'a jamais passé pour Astronome. Il a inventé un systeme qui se trouve faux. selon lui les Cometes sont des satellites d'une Planete qu'on ne voit jamais : mais leurs satellites paroissent près de leurs conjonctions inférieures. Cet ouvrage étoit le 1r de M. Bernoulli Il faut l'excuser, il n'avoit que 25 à 26 ans. Depuis il n'a rien fait que je sçache qui ait trait à l'Astronomie.

Il y a dans les Actes de Leipsick t. 1. ou an. 1682 un extrait de l'Ouvrage de Bernoulli intitulé Conamen novi systematis Planetarum. On peut voir cet Abbrégé, p. 178 s'il est nécessaire. Bernoulli fait passer la Comète en son Périgée le 20 Dec. 1680 en 0° 20' du Verseau, et annonce son retour et sa réapparition en Périgée après 38 ans 147 jours. dans 1° 12' de la Balance. selon lui le centre de l'orbe des Cometes ou la planete invisible fait sa révolution en 4 ans 157 jours, et autour de ce centre la Comete en 50 jours s'avance de 1° 17'. &c Cet ouvrage fut imprimé à Amsterdam in 8 en 1682.

La même année M. de La Montre Professeur Royal de Mathématiques au Coll. Royal. pulvérisa facilement ce systeme indigne de M. Bernoulli Voyez Act. Erud. p. 238 et le Journal des sçavans (d'où est tirée cette refutation) n. 13. 25 Mai 1682.

Dans le Journal des sc. n. 12 1682 11 Mai il y a un extrait de l'ouvrage de Bernoulli : Il y est dit que la Planete invisible tourne autour du soleil selon l'ordre des signes, et les Cometes autour de cette Planete selon le même ordre au bas, et contre l'ordre des signes au haut de leur Epicycle, ou dans leur apogée.

R. Luyt Prédicateur ordinaire du Roi. Questions curieuses sur la Comete de 1664. Paris

C.19 1665 in 12. ne sait ce qu'il dit, il peche contre l'histoire, le bon sens &c. d'ailleurs il suit le systeme d'Aristote. J'ai trouvé à la fin du livre ce dizain manuscrit.

C. 19 ou 31. Cette Comète à longue queue,
Que depuis un peu l'on a veue
Luire ardente dessus Paris,
Ne présage nulle infortune;
Si doncques ce n'est la commune,
Que redoutent tant les maris.

Philippus Mullerus

Medicinae Lic. et Prof. in Academia Lipsiensi. anno 1619 edidit brevem tractatum de Cometa anni 1618. Il raisonne mieux que le précédent. Il réfute Aristote, dont il est d'ailleurs grand admirateur. Il prouve que les Comètes sont au dessus de la lune: mais il veut qu'elles s'engendrent et se détruisent. Il réfute le sentiment de Pithag. et des Caldéens (sur quoi il cite Aristote ou le Philosophe
C. 17 1 Meteor. 6 et Stobée — Eclog. Phys.) et prétend que les Comètes sont engendrées de la substance diaphane du Ciel qui vient à se condenser quelque part; que leur origine est peut être, comme le croit Kepler, la même que celle des taches du soleil; mais que ce n'est pas sans doute sérieusement que le même Kepler a dit que leur matiere, lorsqu'elles s'évanouissoient, étoit reservée par la nature pour la formation des nouvelles Etoiles.

[stamp]

Blaise de Vigenere

Traité des Comètes Paris 1578. Selon lui le soleil éleve de la terre 2 sortes d'esprits les uns chauds et humides; ce sont les vapeurs qui forment l'air et l'eau en pluye, neige, rosée &c. les autres chauds et secs; ce sont les exhalaisons; on les divise en 3 especes. 1° une visqueuse, grasse et pesante qui forme le feu s. Elme, les feux follets &c. la 2e plus legere et degraissée monte à la moyenne region forme les foudres, éclairs, Etoilles volantes &c. la 3e plus seiche encore et plus legere s'eleve jusqu'à la plus haute region de l'air, à celle du feu, plus haut encore &c. et de
C. 16 celle-cy se forme les Comètes. Car elle parvient jusqu'au soleil qui achève de la cuire, et digérer en pure et claire lumiere, et l'en la renvoye pour servir au nourrissement des Etoiles. Et c'est ainsi que les Etoiles tiennent leur lumiere du soleil, non comme la Lune qui est opaque et ne la communique que par réflexion. Et le superflu de ce nourrissement forme les Comètes avec leur queue. Cette exhalaison prend feu en passant par la région du feu.
Selon lui les 5 Planetes ~~Etoiles~~ sont Peres et les Eclipses meres des Cometes. autre part il semble donner les Etoiles pour Peres aux Comètes.

Gregori L. 5 Sect. 1. Prop. 4

C. 30 Circa caudam Cometae 1. Opinio est Apiani, Cardani, Tychonis, Snellii et aliorum existimantium solis radios per pellucidum Cometae corpus sive caput propagatos in illo velut in lente vitrea refringi &c. hanc bene refellit Greg. ibid. t. 2. p. 514.
altera Cartesii est ejusque sequacium qui Cometae caudam ortam volunt à refractione lucis in ejus progressu à capite ad videntis oculum. Hoc etiam refellitur ibid. p. 515.
Opinioni Dni. Bernoulli refutandae non immoratur Gregori. Juxta eum sol est in foco communi unde coquit planetas. hinc exhalationes seu fuligo oritur, quam motus Vorticis

8

solaris ad extremum ejus Vorticis pellit; ibi à vicinis Vorticibus repulsa decrescit: adhæret corpori seu nucleo Cometæ ob id male terminato: adhæret autem undequaque in modum disci soli semper obversi: sed non nisi per illa disci radios ad nos reflectit, quæ cis nucleum est; et quidem in eodem nobiscum et cum sole plano, reliquis radiis ex adverso et à latere Cometæ alió repercussis. hinc Cauda semper in plagam à sole aversam vertit. Je ne vois pas trop cette conséquence.

C.30

Juxta Hookium (in Cometa ann. 1678 Londini edito) Cometa oritur à Planeta cujus gravitas versus centrum circa quod prius rotabatur destructa est per motum quemdam intestinum partium (quo corpus ardet, flammamque æmulatur) et qui proinde sedibus suis excessit in recta tangente Orbitam in puncto in quo versabatur, cum dicta mutatio perfecta fuit. Unde trans æthere vectus in recta (nisi quod ppter materiam centralem nondum plene mutatam, versus Solem aliquid incurvetur) sic mutatur Planeta, ejus partes ab æthere, ut sal ab aqua dissolvuntur et in illum abeunt. Porro partes illæ sic mutatæ leves fiunt et a Sole recedunt. Inde cauda quæ induere debet formam Conoidis Parabolici cujus axis in recta a Cometa ad solem producta, et umbilicus in nucleo Cometæ. Pag. 617 lineâ ultimâ & seq. minus refellitur Hookius quàm posset.

G.

G. 17/18

C.30

C.30 Kepleri, et Hevelii (ad quem proximè accessit Jacob. Gregorius in Physicis quibusdam Mathem. Part. Univers. subnexis) sententiam in ipso fonte videbimus.

C.30 Censet Newtonus Cometæ caudam esse vaporem tenuissimum quem nucleus per calorem suum emittit.

Gregori (p. 619) croit que, la Comète approchant de son Perih. les vapeurs abondantes qui l'entouroient dans des régions tres éloignées du soleil se rarefiérent, et par là doivent s'écarter du soleil. Car toutes les particules d'air gravitent sur le soleil. Celui qui entoure l'Atmosphere de la Comete echauffé par les raions du soleil ~~qui se melent avec elles~~ pénetré avec cela de ~~echauffés par les vapeurs échauffées de l'atmosphere~~ devient plus leger que l'air ambiant, est poussé par lui, est obligé de monter, et emporte avec lui les particules réfléchissantes dont est composée la queue de la Comète. Mais, dit Gregori, comme l'air qui entoure l'Atmosphere de la Comète est très rare et presque nul, j'accorderai avec Kepler quelque chose à l'action des rayons solaires qui poussent et emportent avec eux les particules de l'Atmosphère de la Comète, cependant la cause principale et la plus efficace de cette queue (præter impetum in primo ascensu acquisitum) est la superbe rareté de l'air (auræ æthereæ, comme parlent ailleurs) occasionnée par la chaleur des particules qui s'élèvent de la Comète au voisinage du Soleil où l'air ambiant la Comète est plus dense et plus pesant. Il finit cette Section par décider, ce qui est vrai, que

C.30

Cette fin appartient à la p. suiv. toutes ces éléments sont variables, et par exhorter les Astronomes à y faire attention dans les Comètes à venir.

P. 124 il se propose la question, si toutes les Cometes traversent l'Equateur et l'Ecliptique. Il repond négativem, et dit p. 125 nonnullos eò usque nec pertransisse, nec inposterum

Hevelius Cométographie.

L. I.

Il explique ~~tout~~ au long toutes ses observations de la Comete de 1652, ut earum (pag. 17) beneficio verus Cometæ locus, distantia ejus à terra, magnitudo, hujusque generis alia, tam jucunda, quàm scitu necessaria, rectè explorentur, et ad omnium notitiam perducantur.

C. 18. Donne ensuite le calcul au long de l'heure des Observations, de la Longitude et l'Ascension dr. du Soleil, de l'Ascens. dr. et Déclinaison de la Comete tirée de ses Hauteurs et Azimuths, de sa long. et lat. tirées de ses distances aux Etoiles, de sa long. et lat. tirées de ses Asc. dr. et Déclinaison, de ses Asc. dr. et Décl. tirées de ses long. et lat. de ses distances (angulaires) au Soleil vues de la Terre. Tous ces calculs réduits en une seule table (p. 86) ne donnent pas des résultats qui se suivent avec grande précision.

Il eût été à souhaiter, qu'on eût toujours été aussi attentif.

Page 87 Il cherche le mouvement propre et diurne de la Comete vu de la terre par les Asc. dr. et Declinaisons et le point où son orbite a coupé l'Equateur, et sous quel Angle, et p. 93 par les longitudes et latitudes, le même mouvem.t et le Nœud de la Comète vû de la Terre, ainsi que son Inclinaison à l'Ecliptique.

Tout ici n'est pas nécessaire.

Il donne page 104 pour raison de ses calculs prolixes, l'utilité de reconnoitre que cette inclinaison étoit sujette à variation, et la nécessité d'examiner en conséquence si la Comete se meut dans un grand ou un petit cercle, si elle a une parallaxe sensible, et si elle ne s'élève pas au dessus de nôtre athmosphere. Il donne ensuite la variation de ces élémens, et se glorifie p. 112 d'avoir été le premier à observer ces variations.

N.B. Ticho 1577 et 1590, Snellius et Cysatus 1618 avoient établi que ces élémens étoient invariables. Hevelius prouve le contraire de 1577 par les observ. même de Ticho, de 1590 par la même voye, sur 1618. Kepler soutient l'invariation, Cruger la variation, mais il l'attribue aux observations. Longomontan, Cysatus reconnoissent que la Comete à la fin de son apparition s'est détournée de son vrai chemin. Keppler lui même le reconnoit dans son histoire. Il finit cette section par décider &c. à la fin de la page précédente.

pluribusque ut ad eos (circulos) pertingere possint. Nonnulli etiam eâ viâ sub Solis incedunt, ut neutiquam dictos circulos attingere queant. Il finit ce livre par de nouveaux calculs sur la Comete de 1652.

SG

L. II. p. 131

Il prouve que la Comète étoit au dessus de la Lune æthereum. 1° parce qu'elle a eu son cours tant diurne que propre, comme les autres Astres. 2° parceque son mouvem.t propre quoique inégal a été régulier. 3° parce que les Cometes décrivent exactement un grand cercle (si motum terræ annuum à motu Cometæ separes) ce qui est exact et contredit ce qu'il dit ci-dessus p. 125.

C. 18. Il appuye cette raison de l'autorité d'Aristote, de Fortunius Licetus, et de Seneque L. 7 Natur. Quæst. n. 23. Mais dira-t-on le Nœud, l'angle de l'Orbite varient? oui, en apparence seulement. 4° par la parallaxe. 5° probablement seulement par la lenteur de leur mouvem.t

L. III. p. 137.

Dans tout ce livre l'Auteur démontre parfaitement bien que par le défaut de parallaxe que la Comète de 1652 étoit bien au delà de la Lune

L. IV p. 165

C 18 Dans tout ce livre Hevelius traite sçavamment des Parallaxes, en enseigne une Methode belle, certaine, mais prolixe de trouver chaque jour celles d'une Comete; à ce sujet fait des calculs infinis sur celle de 1652. en conclue ~~que~~ qu'elle etoit d'abord plus éloignée de la Terre que la Lune, ensuite plus que ♂, et je pense, que le ☉.

L. V p. 314.

Preuve par les Parallaxes et détail de la vraie distance de la Comete de 1652 à la Terre.

L. VI p. 323

Ce livre traite de la Grandeur de la tête et de la Queue de cette Comete, de sa Couleur, de sa lumiere &c. p. 337 338. Hevelius établit que la tête de la Comete a semblé décroître de jour en jour, à cause de son éloignement; mais que dans la réalité elle a crû, que le 12 Janvier 1653 elle étoit réellement 24 fois

C. 18 plus grande que vers le 21 Décembre. Notez qu'elle avoit passé son Périhélie au 12 Nov. ou le 13 matin. Sans doute que les calculs d'Hévélius sur la Parall. ne sont pas de la derniere exactitude, ou que quelque cause étrangere (comme la Refr.) lui aura fait illusion. au reste selon lui la tête de la Comète étoit plus grande que la Lune.

Ensuite il expose son sentiment sur la nature des Comètes (nous le verrons plus bas) et il prétend que son observation de 1652 est conforme à son sentiment. Mais et il faut avouer que dans ce sentiment il explique fort bien d'abord la diminution,

C 18 ensuite l'augmentation de la tête des Comètes. Il le confirme par des Observations de la Comete de 1618, de celle de 1661 &c. On voit selon lui mille variations dans la tête et la queue de la Com. qui ne peuvent s'expliquer que dans son sentiment. Selon Cysatus par exemple le noyau de 1618 se divisa le 8 Déc. en 3 ou 4 petits. Le 20 la tete étoit comme un amas d'Etoiles &c Scheiner, Wendelin en disent autant.

Il veut que depuis le 1 jusqu'au 29 Dec. 1618 ~~est à~~ le vrai diam. de la Comete ait été comme de 1 à 7. Elle avoit passé le 8 Nov. à son Périhélie.

C. 18 P. 349. Il compare les Cometes aux taches du Soleil, nie que le disque des Cometes, leur noyau meme soit parfaitement rond.

L. VII p. 352.

traite de la generation, la matiere, la forme, les propriétés et de la dissolution des Cometes. Cometæ sunt in æthere, non in aere: ergo mat. eorum ex æthere petenda. æther non nisi purissimus aer. Sunt generationes in aere, ergo in æthere. Ut terra, sic corpora æetherea suas habent atmosphæras, evaporationes seu profluvia exhibent. Hinc Cometæ & novæ

C 18 stellæ. Sol alterationi obnoxius: Generat prope se maculas, quæ nucleum ~~quodam~~ interdum habent. habet atmosphæram suam, unde fiat ut etiam [illegible] sereno coelo nisi careat radiis. In sole tempestates p. 362.

Circa Lunam Atmosphæra quædam. Coelo sereno non eadem lux macularum Lunæ, licet eadem lux stellarum septimi ordinis. In Eclipsi solis totalibus aureola rubor circa Lunam, qui stellarum apparentiam impediat. Lux aliqua Lunæ in plerisque Eclipsibus totalibus Lunæ idem demonstrat. Atmosphæra autem

illa (non semper eadem) nostram crepusculinam, imò umbram terræ (juxta Hevelium) vastitate vincit. Nebulas vidit Bulialdus in luna. p.367

C.18 Probabile est esse etiam suam Planetis Atmosphæram. Hinc est quod comites ♃ modo majores, modò minores appareant. Hinc maculæ Jovis, nostris tn nubibus magis durabiles, hinc varius color et magnitudo Veneris.

C.18 Omnis fixis atmosphæra. Testis earum scintillatio. Testes novæ stellæ, de quibus ubi de o ceti occasione ibi plura disputat, ejusque Phænomena pag. 379 per Atmosphæram explicat. Non videri eam ipsa cum nubibus obtegitur, videtur cum à nubibus liberior est. supponit ad nubes, nebulas ke assurgere primum in hemisphærio nobis opposito.

C.18. p. 342. 383 Subtiliora corporum ætherearum profluvia ultra eorum Atmosphæram possunt assurgere. Hinc non rarò contingit ut mox attenuentur, mox etiam isti halitus pinguiores et tenaciores crassescant, ac magis magisque coagulentur; adeò ut nonnunquam ex multis rarioribus exhalationibus, nubeculis, nubibusq cælestibus huc illuc dispersis, modò unam aut alteram, modo plures solidiores densioresq nubes æthereas, sive corpuscula atque nuclei diversæ magnitudinis ex ista condensatione et coagulatione generari possint. Quæ cum deinceps aliis supervenientibus nubeculis sive corporibus, atque nucleis ex circumvicinis atmosphæris, necnon materia varioris intercurrente conjunguntur atque constipantur, in ***** tandem, prodata materia, in ea ætherea parte, excrescunt molem. Hujusmodi a immensus aliorum super alios acervatorum nucleorum, rariori materiâ sparsim interjectâ, cumulus, quando pedetentim ad eam accedit maturitatem soliditatemque, ut radios solis excipere atque reflectere quaquaversum valeat, ac terræ adeò redderetur vicinus, ut sub nostrum cadat aspectum, tum, inquam, appellari Cometa. a

Hinc Cometæ generantur et dissolvuntur. quâ vi à illa materia dissolvatur, et illuc unde ejecta est, redire possit, nobis nondum innotuit. Illa porrò materia, ut nostri vapores terrestres habent insitam naturali facultate propensionem ad condensationem. Tota namque natura condensationem appetit.

C.18 Nascitur itaque illa massa, coagulatur, et quia corpus, quò densius, eò est ad motum habilior, moveri incipit spiræ seu circulo vorticis extremitatem, quam subinde deserit et tangentem instar proximum ingreditur systema vicini Planetæ, præsertim si ibi jam forte exhalationes cumquibus conjungi possit. totum tamen pergit quò potentior materia capit impetum atque propendet et justum motu fere recto ut L. 9 demonstrabitur. Hinc crescit Cometa, cum diversa sit materia, è diversis nucleis constare potest: cum tn illa massa ad unionem fere tendat, fit corpus quasi rotundum. Sibi autem illæ partes accedunt per vim quandam magneticam. Propinquam massa ad solem, maxima plerumque incrementa haurit. Evaporationes illæ solares ad condensationem valde propendere, et exhalationes Planetarum quasi conglutinare. Sed sol sicut omnia corpora cælestia ut exhalationes suas certo tempore capiat, ita eas etiam suo tempore repetit et attrahit. hinc Cometa in ipsa sphæra solis plerumque incipit decrescere.

Vapores ♄ penetrant orbes ♃, ♂, ♁ &c inferiores, quia sphæra ♄ reliquas continet, non item vapores ♃ sphæram ♄ penetrare. Hinc Cometa postquam transiit solem sensim imminuitur.

C.18 Qui ex ♃ nati sunt ad ♄ penetrare nequeunt &c. sic de terris.

Nascuntur & in singulis atmosphæris Cometæ spurii et momentanei, seu
C.18 potius Chasmata, ut maculæ solares in solari, ignes et meteora in nostra.

C.30 ou C.26 Diversi Cometis Colores, quia diversos colores Planetarum eorum effluvia æmulantur.
p. 348 Cometa anni 1531 flavus et aureus, anni 1607 pallidus, sublividus et obscurus.
Ex colore divinari potest cui Planetæ vel quibus Planetis ppue ortum suum debeat Cometa,
C.18 ubi generatur, quousque à terra discessurus. Cometæ colores mutant, cùm aliorum Planetarum effluvia accersunt vel relinquunt.

P. 390. Cometa igitur corpus æthereum, crinitum, seu barbatum temporaneum est, haud omnino quoad caput, globosum, sed disciforme, ex halitibus fumidisque evaporationibus tam solis, quàm reliquorum omnium Planetarum conflatum; et quidem ex multifariis corpusculis, nucleisque, partim rotundis, partim diversis irregularibus, inspersa hinc illinc materia rariori compositum, cujus materia… luminis omne quod habet, haurit à sole. Cujus insuper cauda ex radiis reflexis refractisque solaribus procreatur, dum in medio quodam rariori, seu in Atmosphæra Cometica, Cometam circumdante, à parte à sole aversa distenduntur… Corpus mobile est… motu propemodum rectilineo, faciem semper soli rectà fermè obvertendo. &c.

Stellæ vero novæ corpora sunt æthera temporanea, quæ è fixarum effluviis originem habent. ergo ex materia lucida coeunt. ab innumeris fixis illuminantur, et indesinenter
C 18 super axem gyrantur, unde scintillatio et lumen Cometarum lumine superius, præterea densiores sunt &c. sunt tm aliæ stellæ novæ quæ apparentes tum oriuntur et occidunt, ut dictum est supra.

Sed quæ causa effluviorum illorum? 1º quod Deus sic Planetas creaverit 2º indagatu difficilis. Hanc varii variè nominaverunt, animam mundi, spiritum, formam substantialem, qualitatem
C 18 occultam, virtutem magneticam, proprietatem essentialem, facultatem vegetantem. Quo libuerit nomine dones illam, modo agnoscas facultatem quod ea impadit naturæ insitam corporibus cælestibus, omnia expellens, ejiciens, condensans, rarefaciens, dissipans, dissolvens, attrahens, omnia peragens quæ in et circa terram metalla gignit, arbores, plantas &c producit, vapores extrudit &c hæc ipsa Cometas generat et novas stellas &c.

At Planetæ inde minui deberent? sat bene respondet.

Pag. 405. se confidit calculo probavisse solem posse singulis hebdomadis duos cometas Cometæ anni 1652 æquales producere, imo singulis diebus Cometam procreare Lunæ æqualem.

Effluvia verò illa nullam refractionem inducunt quia subvisum minimè cadunt.

Exinde loquitur de Maculis solaribus quas ejusdem naturæ censet atque Cometarum. confert utrasque. Juxta eum maculæ solares moventur regulari quidem sed diversiformi motu circa
C.18 solem. vide pag. 410

p. 412 et sequ. probandam suscipit omnimodam Cometarum cum maculis solaribus conformitatem. Sumit in exemplum Cometas anni 1618 à Cysato, ann. 1652, 1664, 1665 et 1668 à se observatos. p. 419. Cometæ instar Macularum sunt disci non rotundi.

C.18 p. 422. de generatione et corruptione novarum stellarum disserere incipit. Hæ super uno tantum certo nascuntur: hinc difficilior earum quam Cometarum nativitas. (p. 426). Cometæ ppue in magnis Conjunctionibus nascuntur.

C18. 24 p. 427 Cometæ prædici nullo modo possunt.

p. 430. dat Planetas, ~~nisi~~ Luna, et brachiis ♄ exceptis, circa axem suum revolvi; secus, inquit,
C.18 sphæra solis, quæ verus ignis est eos dissolveret; non item Cometas.

p. 433 sunt Aphorismi Cometarum et sequ.

Liber VIII p. 437

C.30 De Cometarum caudis est. Hevelius distingue toutes les especes: on peut le consulter s'il en est besoin. Toutes sont gravées en plusieurs planches.

C.31 En 1450 une Comète eclipsa la Lune p. 447.
en 1647 une Comète a été vue a Marienbourg en Prusse. Voyez p. 456
Il décrit ensuite les queues des Cometes de 1652 et 1661.
Il décide p. 459 et 460 que les queues des Cometes sont in aethere à la suite de leurs têtes, non in aere, de maniere cependant qu'une queue de Comete peut toucher la terre.

C.13 Cometa caudam projicit semper in partem à sole aversam. P. Appian l'a decouvert le 1er. p. 461.
Il y a cependant quelque ~~légere~~ deviation.
p. 469. Cometarum cauda à Sole lumen haurit.
Ibid. de genere Caudae. expositis aliorum opinionibus suam declarat Hevelius.
Latet circa Cometam materia aliqua tenuiuscula, quae non ex ipso ejus corpore promanat.
toute la matiere qui forme la Comete n'est pas propre à se condenser assez pour former un corps solide de Comete; le reste forme au tour une atmosphere; ce qu'il prouve encore par ~~l'atmosphere~~ les taches solaires. Cette atmosphere n'est pas parfaitement ronde. Il paroit qu'il doit y avoir plus de cette matiere du coté que quitte la Comete: cependant le soleil par ses rayons echauffe plus, atténue par conséquent davantage la matiere d'air qui est de son coté, que celle qui y est opposée, de maniere que par la chaleur et la force de ses rayons, il les chasse du coté opposé au soleil. Ce qu'il tache de prouver encore par les taches solaires.
Au reste cette matiere selon Hevel. est plus rare que nôtre atmosphere, et n'occasionne pas de réfraction. Sa longueur ~~ne~~ dépend de la qualité de la tête de la Comete. Il prouve (toujours par les taches solaires) que cette Atmosphere peut être assez grande pour suffire aux plus grandes queues des Comètes.

C.30 Les rayons du soleil passent au travers des divers noyaux qui forment la tête de la Comete, sont differemment refléchis par les noyaux refrangés par la matiere plus tenue qui separe ces noyaux, sont fixés dans l'atmosphere qui est derriere, et delà l'apparition et les differentes formes des queues: delà la déviation qu'on remarque quelquefois dans les queues c.a.d. qu'elles ~~qui~~ ne sont pas toujours précisément opposées au soleil.
Pour l'ordinaire la déviation des queues se fait vers l'Ecliptique, mais non pas toujours.
De son sentiment l'auroit tiré assez bien l'explication de la courbure de quelques queues. (Voyez les figures p. 496). Cependant il convient que cela est insuffisant et croit que cette courbure vient de quelque refraction des rayons dans l'atmosphere même des Cometes. Il suppose cette Atmosphere composée de plusieurs couches dont la densité diminue en s'éloignant de la Comete. Il fait la coupe de ces couches perpendiculaire à l'Ecliptique. Il en conclut que lorsque la Comete est hors de l'Ecliptique, les rayons solaires rencontrent obliquement ces couches et se rompent en s'approchant de l'Ecliptique. Elles les rencontrent au reste d'autant plus obliquement, qu'ils ont pu dans le noyau souffrir des réflexions, et des réfractions, qui auront beaucoup altéré le mouvement direct. Dans ce cas la courbure est en même sens que la deviation: mais si les couches de l'atmosphere augmentent de densité en s'éloignant de la Comete (cela est-il possible) la deviation et la courbure seront en sens contraire. Si elle augmente ou diminue de densité inégalement, ou si elle augmente d'abord et diminue ensuite vel vice versâ, la courbure sera Parabolique, hyperbolique ou irreguliere, ou en forme de serpent &c. Mais cela est rare.

Ch. 30 ou 26 C. 30 et C. 2 La Queue de la Comete de 1607 lançoit des jets, comme l'Aurore Boréale, 1618 aussi. Les Comètes de 1652 et 1665 avoient aussi des élancements p. 509. 510. Selon Hevelius les noyaux qui composent la tête de la Comète changeant entre eux de position, et en eux même de figure, il suit que les rayons du soleil sont différemment refrangés. Notre atm. peut aussi y contribuer.

C. 30 Les queues éclipsent quelquefois les étoiles p. 516: elles ont quelquefois un noyau, comme en 1618. p. 517.

C. 30 et 26 La queue de la Comete de 1607 avoit 10 degr. de longueur. Hevelius calcule ensuite les différentes longueurs des queues en proportion des distances de la Comete au ☉ et à la ♁

C. 30 et 26 Selon hev. p. 534 la queue de 1607 a été non en apparence, mais en réalité la plus grande de toutes. p. 537 il établit des axiomes de queues.

C. 31 L'Eclipse du soleil au temps de la Passion occasionnée par une ~~Eclip~~ Comete. p. 540.

C. 30 On voit quelquefois les queues des Cometes le jour.

C. 30 Cometarum caudæ vera prolixitas variationi obnoxia, pro diversa Atmosphæra variabilis. Minor etiam cauda, quo Cometa à sole remotior.

C. 31 Planeta potest eclipsari per umbram Cometæ, sed rarissime id evenire potest, similiter et Cometa per umbram Planetæ. "Cometa raro admodum, nisi ab umbra ☽ et ♁, totale patitur deliquium; (quia plerumque Cometarum diametri apparentes minores sunt) ratio hæc est; quod reliquorum Planetarum diametri apparentes, et ita etiam eorum umbræ plerumque minores Cometarum diametris existant." p. 552. N'est-ce pas bien raisonner?

C. 31 La queue seroit eclipsée en meme temps que la tête: mais (selon sa figure) on pourroit en voir une partie

C. 30 Hors de l'☉ une Comete peut être sans queue 1°. si son noyau unique et trop solide empeche les rayons solaires de passer, 2°. si elle n'a pas d'atmosphere qui réfracte les rayons. Les taches solaires ont aussi leurs queues.

C. 30 et C. 2 Il ne peut pas y avoir des ~~que~~ mais on peut voir des queues sans voir de têtes.

L. VIII du mouvement des Cometes. p. 559,

Les Comètes se meuvent assez exactement dans un grand cercle: mais (page 559) est-ce en ligne circulaire, elliptique, droite, ou parabolique.

Ceux qui font mouvoir les Cometes dans des Cercles ou Ellipses (p. 560) les regardent comme corps éternels: mais les uns croient que les Comètes sont des Planetes qui paroissent rarement,

C. 4. 6. comme Hippocrates de Chio, Eschile &c. les autres comme Anaxagore et Démocrite croyent

C. 6 que ce sont des amas de Planetes: d'autres comme Diogenes, Apollonius le Myndien, les

C. 8 Chaldéens et Séneque les regardent comme des Etoiles ~~et~~ isolées et errantes; d'autres comme un

C. 6 amas de petites fixes. Verum huic opinioni minimè assipulor. 1°. Leur cours seroit certain, et les Comètes éternelles, ce qui est faux: on n'en a point vu qui soit revenu. Il se fait de

C. 18 bonnes objections et y répond ~~mal [illegible]~~ p. 561 que les Cometes ne sont point éternelles, et que d'ailleurs per modum propemodum rectum singula Phænomena salvari.

C. 16 Cysatus c. 4 asserit Cometam esse congeriem corporum multorum, quæ illucent soli lumen recipiant. p. 562 nec suadet sana ratio corpora caduca in circulo vel Ellipsi perpetuo moveri.... perennia gyrantur in orbem, ac interitura rectis trajiciunt lineis.

Mais, dira-t-on, si in rectis lineis, ergo mundus infinitus. R. si corpora perennia sint C. secus N.

Inst. Variat Angulus orbitæ et Æquatoris et Ecliptica etiam: ergo Cometa non recta movetur

Il répond 1° que cela vient principalement (564) ex eo quòd Cometæ non semper eamdem servent
C.18 ad Solem et terram distantiam. 2° deviationem eam in illis veram esse dum formantur, dum evanescunt. (p. 562, 563)
Cum formantur fit irregularis accessio materiæ deviationis centri levis causa. Dum evanescunt,
discessio materiæ similiter imò probabil. paulò magis dimovet centrum. p. 566 probat per nubes,
Meteora, Maculas et faculas solis. p. 564 dat regulas (inanes) quibus dignoscas an vera an apparens sit
deviatio.

C.18 p. 564. atque ita initio revocandas esse censeo, me nimirum omnino statuere Cometam....
propemodum rectà trajici.... gaudent igitur Cometæ, ex nostra sententia, hocce unico motu ferè
recto. Il ~~répète~~ dit au bas de la page (et p. 562) que le mouvement circulaire (vel rectius Ellipticus) convient
aux corps mis dans leur lieu naturel; et le mouvem^t direct (aut saltem qui rectum ferè, ob certa
quædam obstacula, æmulatur), aux corps qu'une cause intrinseque ou extrinseque fait sortir
de son lieu, ~~de~~ que de plus le 1^r comme éternel convient aux Planetes; le 2 aux Cometes...... ibi
Cometæ (pour ces 2 raisons) non alio motu quàm rectilineo constantur. Il ajoute que quand on
leur imprimeroit d'abord ce mouvem^t circulaire, elles ne pourroient le conserver à cause de
leur figure: il dégénereroit insensiblem^t en ligne droite ou en demi section de Parabole ou hyperbole.

p. 571 Il compare les Cometes aux vaisseaux, et pose pour principe qu'un corps plus est
d'autant plus retardé dans son chemin, et va d'autant moins droit, qu'il offre plus de sa platitude
vers l'endroit où il tend. C'est le contraire quand il vient à présenter son tranchant.

SG

Suit une grande diatribe sur les vaisseaux, et sur la statique de leur gouvernail. p. 586 il
en dit autant des fleches. Si elles n'avoient aucun poids elles iroient toujours droit: mais elles
coupent obliquement l'air, leur poids augmente et elles décrivent une parabole ou une hyperbole.

p. 587 il vient aux Cometes. Elles n'ont point de poids (p. 584) donc elles doivent aller droit: quoiqu'en
examinant attentivem^t la chose on trouvera que leur route doit être partim inflexa et incurvata, ratione
impetûs impressi, et motûs inclinationis dict.... Hæc sententia, etsi Philosophis plerisque, præsertim
C.16 sectæ Peripateticæ addictis inconveniens admodum, imò prorsus absurda videatur, nihilò tamen minùs
cum Keplero (quanquam in multis ab eo dissentio) cogor, quòd Cometæ in linea propemodum recta
incedant, summis viribus propugnare. La raison est que dans ce systême seul on explique
tous les Phénomènes ~~...~~ du mouvem^t des Cometes.

L'auteur p. 590 a fait tous ses efforts pour sauver les Phénomènes des Cometes mues en orbite
circulaire dans une hypothese unique, et n'y a pu réussir. Il entreprend de le faire en admettant
le mouvem^t ~~...~~ en ligne droite, dans l'hypothese unique du soleil au centre. Il est vrai que
C.17 le calcul pour chaque Comete est très long, et qu'il faut le répéter 10 fois quelquefois pour
et 18 chaque Comete. Il avoue qu'il doit beaucoup à Kepler "qui primus ferè omnium motum
Cometarum demonstrare tentavit per lineas rectas; sed etiam in Cometis 1607 et 1618." 1610 in
margine. dans le texte "cui, inquit, et eo nomine plurimùm debemus."

C.18 p. 592 et suiv. il calcule le mouv. de la Comete de 1652. Pour cela il fait d'un point S au soleil
naître un cercle qui représente l'orbe de la terre. Il y marque les lieux de la terre aux temps des
observations. De chaque lieu on fait l'angle observé de l'elong. de la Comete, ~~cette~~ en tirant une ligne
C.23 qui est la ligne de vision de la Comete. Toutes ces lignes se coupent. Il faut au dessus ou au
dessous de leur section tirer par tatonnement une ligne droite qui soit telle que ses parties divisées
par les lignes de vision soient égales aux temps, ou croissent et décroissent proportionnellem^t aux temps.
Cette ligne représentera la projection de la trajectoire sur le plan de l'Ecliptique.

sur une ligne égalemt divisée comme celleci on élève des perpendiculaires proportionnées
C. 23 aux distances de la terre, et qui représentent la latitude observée de la comète. Si l'on peut joindre les extrémités de ces perpendiculaires par une ligne droite, on a la vraye trajectoire. sinon, il faut tatonner jusqu'à ce qu'on ait la vraie position de sa projection sur l'écliptique.

p. 602. aggreditur Cometam anni 1472. cujus Phænomena per trajectoriam rectam exponit.

p. 613. et seq. idem præstat de Cometa 1531. Pour celle ci il dit que sa trajectoire n'étoit pas droite, mais un peu courbée.

p. 614 de Comète de 1533. p. 615 et seq. celle de 1577. Tycho a taché de l'expliquer par le mouvemt circul. ses literas stevit. Hevelius reconnoît encore ici une courbure dans le mouvemt direct.

p. 619 de Com. de 1585 et 1590 p. 621. les 2. toutes courbées.

C. 17 p. 622. Com. de 1607. p. 624. 1618. Celle cy quoiqu'une des principales Comètes a été mal observée; les Observations de J. Cysat ne s'accordent pas entre elles.

p. 629 et seqv. il revient à celle de 1652.

C. 18 et 23 p. 632. les Comètes en apparence les plus anomales en leur cours, s'expliquent par ce système.

C. 17 p. 634. Theorêmes sur le mouvemt et la trajectoire des Comètes. Ces Théorêmes tirés en partie de Kepler offre les loix des apparences de mouvement que le vrai mouvement de la ♁ fait imaginer dans les Comètes. Ils sont fort bons. Le 17 (p. 635) est. Cometa in sua trajectoria nonnihil à recta lineæ perfectione exorbitare

C. 18 videtur, cursumque suum versus solem inflectere. Colligitur hoc ex iis Cometis omnibus, qui accuratè pluribus diebus observantur; inprimis vero ex Cometa anni 1577 et 1652. Hi cni latitudines in principio et fine nonnihil minores, in medio majores constituuntur per hypothesim, quam eadem produnt observationes. Conspirant verò cum hypothesi observationes, si trajectoria versus ad solem paulum incurvetur. Cæteri Cometæ incertum hoc relinquunt &c.

C. 17 Au reste Hevelius n'admet pas tous les Théoremes de Kepler. Selon lui ~~les uns~~ il y en a de faux, d'autres d'inutiles et Hevelius a raison.

p. 643. de causa motus ~~Pl~~ Cometarum. Omne corpus circumgyratum vim habet ad motum, quo per tangentem suæ gyrationis à centro recedat. Planetæ in atmospheram suam ejiciunt vapores, qui

C. 18 ab atmosphæra ipsa circumgyrantur, et tendunt semper ~~co me~~ à centro, pro sua mole, recedere. hinc alii aliis citatiores, sed se accurunt, vi quadam naturali unionis non sphericè circa centrum, sed se circa varia sibi proxima: quo majorem molem acquirunt, eo promptiores fiunt ad motum; et quo magis à Planeta motu cochleari recedunt, eò majorem acquirunt impetum: remotâ â atmosphærâ causâ sui motus in acquisito motu perseverare debent per tangentem pergere. In Atmosphæra sua, alternâ suâ superficie planâ ad suum Planetam Cometa convertitur: exinde ad Solem &c. Quod si se Cometæ offenderent invicem, ~~in unum coiren et circa compositum~~ circa utrumque servarent leges motuum quas exponit Hevelius: sed hoc nisi rarissimè contingere potest, nisi quosdam quorum parvulos Cometas, qui ut ait fuerea per occulta feruntur, et secretum eunt, numquam humanis oculis orientia, præ tenuitate sua scilicet. si sibi appropinquarent tantum, minor è suo tramite paulisper inflecteretur, utraque tn cursum suum etiam in diversa prosequens. Si tum concurrent alterutra esset minus gravis et minus solidus, ejus partes quaquaversum dispergerentur, quod Hevelius quibusdam exemplis probari posse credit, cum dissolutæ Cometa stellæ apparuerunt.

p. 654 de Inæqualitate motus; Motus Cometarum æqualis ex se esset, sicut lapidis è funda projecti. sed lapidi obstat aeris renitentia et terræ attractio, quæ nihil aliud ē quam appetentia quædam partium avulsarum, quæ ad suum totum redire, et confluere appetunt: sic similes causæ inflectunt et alterant etiam motum Cometarum: 1o non in

C 18 vacuo, sed in æthere tenui quidem at renitente moventur. 2o. Inclinatio disci incurvat eorum iter, eo casu excepto, quando Cometa ad solem rectà pergit. Cometa scilicet alterutrum ~~lat~~ planum corporis effecta soli obvertit, unde fit ut inclinatio disci ad trajectoriam continuo mutetur. obvertit 3° per naturalem propensionem ~~fuam~~ maculæ solares, nubes &c habent latam suam superficiem, soli planius se suis obvertere, cum in ipsa eorum

suæ atmosphæræ; at soli soli, semper cum suam Atmospheram suæ egressi. Obvertere id non possunt, nisi

C 18 Transitionem suam seu latus angustius sub diversis angulis motu secundo dirigant in partem ad quam tendunt. hinc orbita incurvantur, et motus inhibetur. nam quo majorem superficiem opponuntætheri, eo magis obsistit æther transeunti, et vice versâ. hinc non rectà tendunt, sed orbita incurvatur, ita ut concavitas solem respiciat.

C 18 p. 659. Planè in eâ sum sententiâ: universos Cometas in linea Conica et quidem Parabolica moveri &c. Omnia terrena fere in Parabola moventur, globus è tormento explosus, omne corpus projectum, aqua hydraulica, ignes Pyrobolici, meteora sublunaria. quod rationibus suadetur. Itaque p. 666! Projectile duplici motu agitur, motu violento in directum à manu vel tormento, et motu naturali, seu gravitate suâ, seu appetentiâ totum cujus instinctu ad terram tanquam ad suum totum (cujus globulus terra pars est) tendit, sive prolabitur; unde motus Parabolicus; Ita Cometa 1º agitur motu violento per tangentem Atmosphæræ Planetariæ sibi dum eam exiret impresso. 2º. Cometa non equidem gravis est: sed tamen similis ei appetentia competit erga solem tanquam centrum mundi, atque Planetarum orbes, seu istius centri Peripherias, cujus propensionis instinctu alterum latus planum ex insita vi et virtute versus solem, alterum versus Planetarum orbes semper obvertunt. Sic acus Magnetica &c. Sic ferrum ad magnetem &c. hinc quoque motus Parabolicus. Differunt tamen quod motus Cometarum (non explosorum) in vertice parabolæ (in Perihelio) velocior est quàm alibi. p. 671. Cometæ nondum suam atmospheram egressi, quo propius Æquatori ejus circumgyrantur, eo velociores sunt atmospheram illam egressi. Projiciuntur a Cometæ sub Æquatore horizontaliter, sub Polis perpendiculariter, intermedie vero, obliquè. Hevelius continue d'expliquer

C 18 comment l'inclinaison du disque de la Comète est la cause de son retardement et de son accélération, et l'explique assez bien. Il ajoute que c'est là aussi la cause de la courbure de son orbite. Il faut l'en croire apparemment sur sa parole.

De plus p. 674 et 675. les Comètes dans leur génération sont plus grandes et moins denses, ainsi que lorsqu'elles se détruisent: Donc elles doivent pour lors aller plus lentement, tant parceque plus la matière est dense, plus elle est propre au mouvement; que parceque les corps plus étendus

C 18 trouvent plus de résistance. Delà il s'ensuit, page 677, qu'une même Comète ne peut point avoir précisément la même quantité de mouvement aux points de son Orbite également distans de son Périhélie. De plus ce n'est pas toujours précisément au sommet de la Parabole que la Comète acquiert sa plus grande vigueur. &c. Il semble donc qu'il y auroit ici quelque Prostaphérèse mais vraisemblablement trop petite pour être facilement observée.

p. 678 Il explique enfin comment l'Orbite est courbée, c'est par la tension de l'Ether qui fait moins

C 18 de résistance au mouvement de la Comète dans le sens de son tranchant, et en consequence la Comète fléchit sa route en ce sens. p. 681 il fait une assez bonne comparaison de la Comète avec un vaisseau, pour prouver ce qui vient d'être dit. Il conclud enfin p. 682 et p. 683 que l'Orbite des Comètes n'est ni circulaire, ni elliptique, mais parabolique.

C 18 Mais ne seroit-elle pas Hyperbolique? Cela pourroit être, cependant Hevelius croit qu'elle est plutôt Parabolique.

Mais toutes ces orbites paraboliques sont elles semblables? non, répond Hévélius 683, 684. Cependant

C 18 il est vraisemblable selon lui que les orbites paraboliques sont très obtuses, et engendrées par des cones obtus. Quippe curvitas ad verticem sectionis sive trajectoriæ levisuscula est, itaque via Cometica pauxillum tantum à recto tramite, seu linea directionis recta plerumque incurvatur. Cette courbure ou déviation de la ligne droite va à peine à un ou 2 dégrés dans les Comètes qui se détruisent le plus. Enfin p. 644. Hévélius croit que les Comètes qui passent près du soleil ont un cours hyperbolique, les autres parabolique. p. 646. Si la Comète tend droit au soleil, ou en revient, il n'y a plus de courbure dans l'orbite.

p. 689 il trouve le Périhélie de la Com. de 1532 avant le 3 Octobre: il est arrivé le 19 ou 20 matin

p. 649 il revient à examiner la question sur la différence vitesse des Comètes. et quærit num in eadem inclinatione dici est eadem Cometarum velocitas. Experientia probat non eandem esse. An diversitas illa Trajectoriæ à sole Terraque distantiam causam habet? minimè. Quæ igitur causa? materia et figura Cometarum præcipuè etiam: at magis præcipua motus impressus cum ejiceretur, qui fuit eo fortior, quo propius ad Æquatori suæ Atmosphæra Cometa projectus est: Item fortior ille qui ex ampliori Atmosphæra profluit: denique multò fortior, qui ex concitatiori atmosphæra prodiit; quæ omnia rationibus et comparationibus illustrantur. p. 696 discrimina aperit Cometarum et macularum solarium: tamen (p. 699) quædam Cometæ in suis atmosphæris habere, cum maculis omnino concordare.

C. 18. p. 704. en marge: Nullum est dubium, quin plurima, Deo dante, circa Cometarum negotium à posteritate detegentur. Voyez aussi dans le livre, si vous voulez, suivent différentes remarques ou répétées, ou plus curieuses qu'utiles sur le cours des Comètes.

p. 708 agit de motu Cometæ librationis, qui nihil aliud est, quam diversitas aspectus Cometæ, quatenus ♁ varie ad ☉ sita, dici Cometæ partes modo alias et alias videt &c.

C. 38 ou 28 ou quelque autre. p. 710. Quærit cur Cometa hodiè primum apparet magnus, qui nullus heri visus est? Pluribus, inquit, de causis; quia radios solares carebat est, quia ad terram motu retrogrado accessit; et primè quia heri non erat solidus ut lucem reflecteret, solidior hodiè factus est.

C. 2. Il est vrai qu'une Comète peut durer un an, mais il faut qu'elle soit directe, plus éloignée du ☉ que la ♁, et avec une latitude variable, si elle n'est pas toujours très près de l'Ecliptique. Denique p. 712, quærit quamdiu possit Cometa durare? de facto quidam duraverunt 6 vel 7 menses, unus (non genuinus Cometa) tempore excidii Hierosolymitani totum annum. At tunc systema Planetarium, imò fixarum excedunt? Calculo rem aliter se habere probat: porro calculus illetam fluxus est, quàm falsa Hevelii hypothesi. Il finit ce livre par expliquer par de mauvaises raisons, pourquoi (ce qui dans le vrai sens est faux) la plus part des Comètes tendent au septentrion.

L. X. p. 718.

Ce livre est tout entier sur la Comète de 1661. L'Auteur commence par nous apprendre qu'il ne rejette pas absolument tout ce que les Astrologues disent des influences des Astres, et

C. 18 ou 12 qu'en conséquence il croit que les aspects des Comètes avec les ✱ influent ainsi que ceux des Planètes: mais il laisse à d'autres à examiner plus attentivement cette question.

p. 720 et suiv. Hevelius rapporte les observations de la tête et de la queue de la Com. de 1661, les différentes Phases de son noyau &c, selon qu'il s'est imaginé les voir &c.

Périhélie p. 751. p. 725. Observations du lieu de la Comète. Preuves que sa route n'a pas été absolument directe, mais Conique (ce qu'il dit au bas de la p. 750, que cela est prouvé par les latitudes que le calcul, fait dans la supposition que l'Orbite étoit droite, donne moindres vers le milieu de la route que ne les donnent les observations, me fait soupçonner que la Courbure de l'Orbite le soleil selon Hevelius peut ne point être, ou même n'est point dans le plan de cette courbe. En effet dans le livre IX c'est par la non conformité des latitudes calculées aux latitudes observées, qu'il décide la courbure de l'Orbite. ce qu'on peut cependant expliquer par) p. 751 il répète et plusieurs fois ailleurs que la perpendiculaire qui dénote (le Périhélie) peut tomber sur le vestige de la Trajectoire en un autre endroit que celle qui est tirée sur la Trajectoire même, ce qu'il est difficile d'accorder avec l'idée que je me forme du systeme d'Hevelius. Je crois que c'est la faute du systeme plus que la mienne.

C. 18 p. 753. il croit que le mouvement des Comètes est d'autant plus prompt en soit que leur plan approche plus de l'Équateur solaire: " Utrum autem res sese ita habeat, necne, harum rerum cœlestium interpretibus disquirendum relinquo. Multa siquidem in hoc negotio adhuc in abdito latent, quæ fortè sera posteritas primum in lucem extrahet."

Liber XI p. 755

Perihel. circa initium avant le 15 Decembr. ~~Planche de la p. 766~~, et pag. 765 et 766.

Il traite des Comètes de 1664 et de 1665. Il en explique le cours selon sa théorie. p. 764 et 765 il remarque que l'orbite de 1664 étoit moins courbe que celle de 1663 et 1665. celle de 1664 etoit au dela de la terre. les 2 autres au deça par rapport au soleil. Il se persuade presque que c'est la vraye raison. Les orbites qui renferment celle de la terre sont prises dans un plus grand cone; ~~mais~~ et par consequent sont plus droites. Il en auroit dit une meilleure raison. Hevelius n'ose l'affirmer.

C. 19 — Il renvoye les observations à son Prodromus Comet. à sa description de la Comète de 1665, à sa Mantisse: il repete bien des choses qu'il a dites dans les livres precedens. Il pretend (p. 774) prouver par ces 2 dernieres Cometes que les Cometes ne sont pas des corps éternels. Il refute p. 776 et 777, avec modestie cependant la Methode du P. Pardies de dresser une Ephemeride de Cometes par les tangentes, et p. 783 celle de M. Auzout, ainsi que de Cassini toujours par les tangentes; il les met en contradiction entre eux; montre comment on pourroit ajuster cependant en partie cette hypothese des tangentes avec les observations; il finit par ~~une~~ donner une preuve de son zele, de sa modestie, de sa pieté.

Liber XII. p. 791.

Il renferme une histoire de toutes les Comètes, precedée d'une Preface.

Prodromus Cometicus.

C. 18 — Il y pose à peu près les principes qu'il a eclaircis depuis dans sa Cometographie. p. 35 36. il établit que les Cometes se meuvent non en ligne droite, mais en ligne conique, les unes en Ellipse, les autres en Parabole, les autres en hyperbole. Le plus grand nombre se meut en Parabole. Il a changé depuis d'avis, comme nous l'avons vû.

Descriptio Cometæ anni 1665

C. 18 — Beaucoup de calculs, et p. 55 et 56 démonstration que les Comètes ne ~~sont pas~~ datent pas de la création du monde. Cette Comete selon Hevelius n'avoit qu'un noyau. facies capitis semper constans.

Ep. ad Oldemburgium de Com. anni 1672.

Il n'y a eu qu'un noyau: la tête varioit en grandeur et en figure p. 9. Cette Comète s'accommode au systême d'Hevelius. V. p. 6 qu'il faut voir. il n'y a rien.

Annus Climactericus.

C. 24 ou 26 — Hevelius après la disparition de la Comète augura qu'elle reparoitroit. mais de la maniere dont il s'explique, on ne peut en rien conclurre. A la Comète de 1682 il donne (fig. F ou planche F) un noyau original.

Mémoires de l'Acad. des sciences

27 Avr. 1699. p. 36 et suiv. Mem.

Selon M. Cassini le rapport des nouvelles Comètes avec les anciennes donne un nouveau lustre à l'hypothese d'Apollonius Myndien. (1698 et 1699) Leur mouvement a beaucoup de similitude avec
C.25 celui des Planetes. Cependant on ne peut tirer le temps de toute leur Période par des Observations faites pendant le temps de leur apparition. M. Cassini ne nie pas non plus qu'il n'y ait dans les Cometes quelque diminution ~~ou~~ Physique, imperceptible cependant dans le temps de leur apparition.

C.30 et 26 et 28 p. 39 La Comete de 1682 (1683 et) avoit son disque aussi rond, aussi net, aussi clair que celui de ♃. L'Obscurité qui environne les autres peut être attribué à une atmosphere. Une Comete au reste peut diminuer et augmenter par les mêmes causes que le 5 sat. de ♄, et quelques étoiles.

C.28 Quoiqu'on ait déterminé le retour d'une Comète, on peut ne la pas revoir, 1° parcequ'elle n'aura pas de queue, 2° parceque le Ciel ne le permettra pas, 3° parceque la proximité du ☉ y nuira.

C.19 ou 25 ou 28. p. 41 et suiv. M. Cassini donne d'assez bonnes regles pour distinguer si ~~deux~~ Comètes ne seroient pas la même : mais il faloit appliquer ses regles au mouv. de la Comete vu non de la ♁, comme fait Cass., mais vu du ☉. Aussi décide t-il mal que les Comètes de 1577 et 1680 sont la meme, ainsi que celle de 1652 et 1698.

C.19 ou 25 Le systeme de M. Cassini est que les Cometes tournent dans des cercles très excentriques à la Terre, et qu'elles ne sont vues que dans une très petite partie de leur revolution. Cette petite partie est entre les cercles de ♀ et de ♂. 1699 Hist. p. 72.

C.19 ou 25 Les Cometes vont également vite à égale distance du Périgée. Hist. et Mem. cela est faux. ~~Ab.~~

1706

C.19 et 25 Hist. p. 104. M. Cassini tache de déterminer le lieu du ~~Périhélie~~ Périgée d'une Comete. puis de la ♁ comme centre il décrit un cercle, et au lieu établi pour perigée une tangeante à ce cercle, il tire vers cette tangeante une ligne qui avec le rayon fasse un angle égal au mouvement d'un jour de la Comete. La distance du rayon a cette ligne répétée de part et d'autre sur la tangeante, donne à très peu près l'Ephéméride de la Comete. M. Cassini trouve du rapport entre la Comète de 1580 et celle de 1706.

1702.

C.2 et 25 Hist. p. 65. M. Maraldi au commencement de Mars observa une queue de Comete de 30° de long, dans la Baleine et l'Eridan. La tête étoit dans les rayons du ☉. M. Cassini en avoit observé une toute semblable au même lieu en 1668. Aristote parle d'une lumiere toute semblable vu (selon M. Cassini) 60 fois 34 ans auparavant. Donc c'est la même qui revient tous les 34 ans, ou tous les 17 ou 8½.

C.25 Au mois d'Avril une Comete que M. Maraldi croit être celle de 1664 &c.

Dans les Mémoires au sujet de la poutre d'Aristote, il est dit que Diodore au l. 15, après avoir rapporté ce qui arriva aux villes d'Helice et de Bure, avant de passer aux autres malheurs des Lacédémoniens (vers l'an 371 avant J.C.) parle des prédictions & des retours des Comètes &c. Il faut voir l'endroit.

1706

C.25 Hist. p. 104. M. Villemot place les Cometes au dessus de ♄, pour éviter l'action des tourbillons. D'ailleurs dans tous ces systèmes on voit bien des foiblesses.

1704

Hist. p. 97. et suiv. M. de Font. expose assez bien les différents Phénomènes des Comètes, les difficultés qu'ils peuvent faire naitre sur les différens systêmes, les différentes réponses qu'on peut faire à ces difficultés, l'impossibilité d'allier leur mouvement rétrograde avec le systême Copernicien, la difficulté de l'allier avec celui de Descartes. Il finit par dire "On se

C. 17 ou 18 C. 25 délivreroit tout d'un coup de tous les embarras qui peuvent naître de ces directions de mouvemens, en supprimant, comme a fait un des plus grands génies de ce siècle, toute cette matière fluide immense, que l'on imagine communément entre les Planètes, et en les concevant suspendues dans un vuide parfait. Mais ce moyen de lever une difficulté pourroit en avoir lui même de très grandes. Il nous suffit présentement d'avoir fait sentir une partie de celles qu'on aura à vaincre dans un systême physique des Comètes : c'est en quelque sorte annoncer par avance la gloire de ceux qui l'entreprendront. "

Mem. p. 90. M. Cassini dit que s'accommodant à l'hypothèse la plus commune,
C. 19 que les Comètes sont de nouvelles productions, dans le traité de la Comète de 1652, il avoit supposé que tous les Astres ont de grandes Atmosphères, qui se rencontrant les unes avec les autres, peuvent fournir des matières propres à former les Comètes. Ce traité
Ibid. fut publié au temps même que l'on voyoit encore cette Comète. Après sa publication, M. Cassini compara plusieurs Observations de Comètes, qui lui firent juger qu'il y avoit beaucoup de vraisemblance dans l'hypothèse ancienne d'Apollonius Myndien.
C. 20 et 25 D'ailleurs Cass. persiste toujours dans ses idées sur le cours des Comètes : il seroit cependant tenté d'en admettre entre la ☽ et ♀. Il distingue deux Comètes de 1680.

1723

Mem. p. 250. M. Maraldi sur la Comète de 1723 suppose le mouvement des Comètes dans un Cercle fort excentrique à la Terre. D'ailleurs il n'y a rien à remarquer
C. 25 dans son Mémoire, ni dans l'histoire. il trouve quelque rapport entre la Com. de 1707 et celle de 1723 ; même ☊, même direction de mouvement, à peu près l'un et l'autre, mais différente quantité de mouvement, différent Périhélie.

1725

Hist. p. 63. M. Cassini (Dominique) trouve cependant que ces 2 Comètes pourroient être le même, et cela en supposant que le Soleil est le foyer de l'Orbite elliptique des Comètes, qui les décrivent avec assujettissement ~~aux loix~~ à la 2e regle de Kepler. C'est-à-
C. 25 dire que M. Cassini suppose ici presque le vrai systhême. Il est vrai que dans le Calcul informe qu'il ~~en~~ donne de ces 2 Comètes 1° il faudroit qu'on put expliquer les ~~les~~ Phénomènes des Comètes par un mouvemt direct, et ~~oppo~~ incliné seulement de 7 degr. au plus à l'Ecliptique. 2° dans son explication le ☊ de la Comète auroit eu un mouvemt de 38° en 16 ans, ce qu'il ne trouve pas exorbitant.

M. de Mairan, p. 72, trouve ici bien des inconvénients. 1° Il n'est pas sûr qu'on puisse ramener toutes les Comètes à ce mouvement vraiment direct : 2° Quelle excentricité faut-il donner aux Comètes en comparaison de celle des Planètes. 3° l'~~établissement du~~ d'établir le Soleil pour foyer ou centre commun, n'est-ce pas un reste d'attachement
C. 25 ou C. 21 au systhême Ptolémaique. D'autre côté faire mouvoir dans un vuide tous les corps célestes pour se débarrasser de la difficulté des mouvements des Comètes, c'est un expédient sujet lui même à de terribles difficultés. L'Univers n'est presque plus qu'un vuide général. ~~Pour cet~~ En conséquence M. de Mairan ~~propose de~~ croit que notre tourbillon solaire peut être extrêmement applati (et comme disciforme.) En cette supposition les Comètes seroient des Planètes d'un tourbillon voisin. On pourroit même expliquer par là les Phénomènes des nouvelles étoiles.

C.25 Mem. p. 173 est celui de M. Cassini. L'extrait en est plus haut. Ce mémoire est fort bon. Il y manque 2 grands articles. 1° On laisse de côté la 1re Regle de Kepler. 2° On finit par dire que peut être toutes les Comètes ne peuvent pas s'expliquer dans un mouvement direct, et que dans ce cas il faut chercher quelque autre centre ou foyer de leur mouvement que le soleil.

1727

C.25 Mem. p. 228. Autre Mémoire de M. Cassini. Il y expose une Méthode Géométrique de déterminer soit par une figure Graphique soit par le calcul l'orbite d'une Comète sur 4 Observations, ou 5, ou même davantage, selon que le soleil sera supposé au foyer de cette orbite ou ailleurs. Dans cette Méthode il suppose d'abord que la Comète décrit des espaces égaux en temps égaux, et pour lors il ne faut que 4 Observations: ~~si les espaces sont inégaux et que le soleil soit au foyer~~ Pour déterminer la figure de l'Orbe que décrit la Comète, il faut une 5e Observation exacte éloignée de quelques jours de la 4e. Par la regle de Kepler l'orbe étant trouvé, on aura le temps de la révolution. Si le soleil n'étoit pas au foyer de l'Ellipse, ~~on ne~~ il faudroit employer plus d'observations. Cette Méthode même donneroit avec assez de précision les élémens de l'Orbite, quand même les espaces décrits (non par le rayon vecteur mais) par la Comète seroient sensiblement inégaux en temps égaux. M. Cassini suppose de plus qu'entre les Observations choisies la Comète a suivi sensiblement une ligne droite, cette supposition, dit-il, doit être admise dans nôtre Théorie, suivant laquelle on ne peut pas déterminer Géométriquement la distance de la Comète à la Terre, lorsque sa courbure dans cet intervalle de jours est sensible; ce qui fait voir que l'on ne doit employer dans cette recherche que des observations peu éloignées les unes des autres.

1729

C.25 Hist. p. 64 et Mem. p. 409. M. Cassini rend raison du cours de la Comète de 1729 en supposant, comme dans les Comètes précédentes, qu'elles décrivent des Ellipses longues et étroites, dont le grand axe excède de beaucoup le petit, à l'un des foyers desquelles se trouve placé le soleil. &c. M. Cassini tache d'ailleurs de prouver que son vrai mouvement a pu être direct, quoiqu'il ait d'ailleurs paru rétrograde. Il semble que le système des Comètes avance, dit M. de Font. p. 72 de l'histoire, car il faut bien se garder de le compter pour fini, et le fût-il même, on auroit tort de le croire sitôt.

1730

C.25 et C.26 Hist. p. 98. Mem. p. 284 M. Cassini raisonne sur la Comète de 1729 qui avoit été vue jusqu'au 21 Janvier de cette année. Il prouve démonstrativement qu'elle a été réellement directe, et que sa distance moyenne au soleil durant les 6 mois qu'on l'a apperçue (depuis le 31 Juillet jusqu'au 21 Janvier) est un peu plus de 4 fois plus grande que celle de la ♁ au ☉ (Elle étoit en son Perihélie Distance de 0.425.) On n'a peut-être pas vû jusqu'à présent de Comète dont la Distance soit aussi exactement trouvée, dit l'historiographe de l'Académie. M. Cassini détermine ~~le mot~~ l'inclinaison de l'Orbite de plus de 76°. (Elle étoit de 76° 58' 4''.) Son nœud entre ♒ 10 et 11°. (Il étoit en ♒ 10° 10' 32'' 37''') Mais il assigne 10 années à sa révolution. L'Historiographe finit en disant qu'"il ne faut pas s'attendre que tout s'accorde si promptement à donner un système général des Comètes, ni même celui d'aucune Comète en particulier. Des Philosophes trop impatiens auroient à revenir sur leurs pas"

SG

C.25 Pour déterminer cette Comète M. Cassini employe une Méthode plus simple que celle de 1727, il ne lui faut que 3 Observations dans lesquelles la Comète est en la même longitude apparente.

1731

C.25 et C.20 Hist. p. 55. Mem. p. 299. M. Cassini prétend rendre au moins probable que le vrai cours des Comètes est toujours direct. Il trouve qu'il seroit très difficile de représenter par un mouvem^t^ rétrograde le cours apparent de la Comète de 1472. Celui de la Com. de 1531, 1682, 1607 peut se représenter de 3 manieres 2 directes et une rétrograde. On peut donner un cours direct à celles de 1533, 1577, 1664, 1665, 1677, un direct et un rétrograde à celle de 1723 — On peut donner 2 cours directs à celles de 1596 (qui paroit la même que 1533), 1607 ainsi qu'à quelques unes des susdites. les autres ayant été réellement directes, M. Cassini leur assigne facilem^t^ les directions. les Comètes de 1664 et 1665 pourroient être une même Comète. Celle de 1680 est divisée en deux.

1733

C.29 et 25 Hist. p. 71. Mem. p. 331. M. Bouguer dans un Mémoire très-sçavant résout analytiquement ce Problême : trois observations très-exactes d'une Comète étant données, à très-peu de distance les unes des autres, pourque son mouvement dans cette espace de temps puisse passer pour rectiligne et uniforme, déterminer tous les élements de l'Orbite de cette Comète, y compris même les axes de cet Orbite. Par l'application que M. B. fait de sa Méthode à la Comète de 1729, il trouve que son cours est Hyperbolique, et qu'en conséquence cette Comète ne doit plus revenir. Au reste M. B. dans ce Mémoire admet en leur entier les deux règles de Képler.

1737

C.25 Hist. p. 87. Mem. p. 170. La Comète de cette année a décrite par son mouvem^t^ apparent une Arc fort régulier de grand cercle. M. Cassini seroit presque tenté de croire que c'est un satellite de la Terre plus que du Soleil ; il la prendroit aussi assez volontiers pour la Comète de 1683. S'il y avoit des Comètes satellites de Planètes, cela serviroit à expliquer leurs retrogradations, sans préjudice des Tourbillons : mais nous n'en sommes pas encore réduits à cette nécessité. On peut expliquer toutes ces apparences, sans avoir recours au systhème de M. Newton. Mon Père n'a-t-il pas expliqué les apparences de la Comète de 1680 et 81 d'une maniere plus conforme aux observations, que selon les hypotheses de Newton. M. Cassini admet pareillem^t^ la regle de Képler sur les aires proportionnelles aux temps. suivant lui la Comète vers le 26 février etoit éloignée de la terre d'environ 68 millions de lieues et du soleil de 35. la ☉ étant à 33 du ☉ Elle avoit passé en son Périhélie le 4 février. Mais il n'assure rien. En effet la Com. avoit été Périhél. le 30 Janv. sa Distance au Soleil n'étant guères plus de 0.2 ou de 7 millions ~~ou~~ environ de lieues.

1742

C.25 Dans les Memoires on trouve plusieurs Observations de la Comète de 1742, mais sans reflexions. M. Cassini se sert seulem^t^ de sa Méthode de 1727 pour connoître la distance de la Comète à la Terre, qu'il ne décide même qu'en gros. Hist. p. 78 et suiv. Il est fait mention de la Théorie d'Hallei, de l'Observation de M. le Monnier, du calcul qu'il a fait de la Comète selon la Méthode de Newton, calcul dont on donne ici les élemens en attendant que l'ouvrage de M. le M. sur les Comètes en général paroisse.

1743

M. Maraldi calcule les élemens de la Comète de 1729 sur les principes et Tables de M. Hallei. Mem. p. 195

1744

C.25 Me. p. 54. M. Maraldi et p. 302 M. Cassini en font autant par rapport à celle de 1744. p. 308. M. Cassini fait quelques bonnes reflexions sur la queue.

M. Maraldi a continué à calculer sur les mêmes principes les Com. de 1746, 48 &c

Transactions abbr. Vol. 6. p. 2. pag. 1.

C. 31 { 12 Dec. 1694. n. 383. Mémoire de M. Halley ou il est dit des effets des Comètes quelques choses qui peuvent servir dans le dernier chapitre.

Montucla Hist. des Mathém. p. 4. liv. 8.

c. 16 { Les oppositions qu'y mirent (aux découvertes de Tycho sur le lieu des Comètes) de serviles Peripatéticiens, tels qu'un Claramonti, un Bérigard, &c ne firent que mettre dans un grand jour leur ignorance, ou leur peu d'amour pour la vérité. Tom. 2. p. 563.

C. 17 { Le D. Hooke, (l. de Cometa inter lectiones Cutlerianas) et Grégori (Astr. Geom. et Phys. elem. l. 5) donnent l'opinion de la ligne droite décrite par les Comètes, comme du Chevalier Wren. p. 564.

C. 25 ou plur. 19 { P. 565 M. Cassini dans son système sur les Comètes, semble supposer la terre immobile; (c'est ce qu'il faut vérifier). Le chevalier Wren au contraire &c.

c. 21 { P. 567 M. Montucla doute si M. Bernoulli est veillé lui même pour voir l'accomplissement de sa prédiction sur le retour d'une Comète. Il ne sçait si d'autres ont veillé. Il assure que cette Comète n'auroit pas troublé son repos. Ce système étoit l'ouvrage d'une jeunesse ingénieuse à la vérité, mais un peu précipité.

c. 18 { p. 568. Hooke dans son livre intitulé Cometa, appuye encore d'une manière plus décisive (qu'Hévélius) sur la courbure des trajectoires des Comètes.

G. S. i. e. Georges Samuel

c. 21 { p. 569 570. La Comète de 1680 hâta la naissance du vray système. "C'est d'une petite ville d'Allemagne qu'on vit sortir les premières étincelles de ce système.... Celui à qui l'on en est redevable de cette belle découverte est G. S. Doerfell, Ministre à Plaven, dans le Voigtland, pays dépendant de la Saxe &c.... Il observa la Comète des premiers il prouva qu'il n'en avoit paru qu'une, et à l'aide des lumières d'Hévélius, (dont il avoit lu la Cometographie) il montra que son cours s'étoit fait sur une Parabole ayant le soleil à son foyer. Il fixa sa distance Périhélie à 0,07000, (au lieu qu'elle ne fut que de 0,00612.) Doerfell publia en 1681 un traité (en Allemand) à ce sujet.

c. 22 { M. Mont. ne prétend pas cependant déroger à la gloire de Newton, vu que "ce qui n'étoit chez Doerfell qu'une hypothèse purement Astronomique, est chez Newton une vérité Physique, une branche de son système général.

C. 20 ou C. 31 { p. 572. La Com. de 1680 passa du ☉ 163 fois plus près que la ♁. Donc elle eut une chaleur 163 × 163 (= 26569) fois plus forte que nôtre chaleur de grand été. Or la chaleur d'un fer rouge n'est guères que 12 fois plus forte que nôtre chaleur d'été. Donc

C. 30 { p. 573. L'Auteur embrasse l'opinion de M. de Mairan sur les queues de Comètes.

C. 23 { Hallei donna à la Soc. Roy. la Cométogr. en 1705.

C. 27. { p. 575, 576 Hallei juge en remontant que c'est la Comète de 1680 qui a causé le Déluge. Whiston a fort appuyé cette explication.

C. 28 { p. 577 Si par les retours on veut juger de l'identité des Comètes, aucune ne sont plus vraisemblablement les mêmes que celles de 1512 et 1666. d'après M. Struick.

C. 20 ou 31 { p. 585 M. Hallei a trouvé par le calcul que le 11 Nov. 1680 à 1h après midi, la Comète n'étoit éloignée de l'orbite de la ♁ que d'un demi diamètre solaire.

C. 25. { p. 58. L'ingénieuse lettre de M. de Maup. sur la Com. de 1742.

C. 20 Cap. 15. n. 143. Dominicus Guillelmini anno 1681 in Dissertatione Bononiæ de Cometarum natura et ortu ex observatione Cometæ an. 1680 non putat improbabile Cometas ex materia effluviorum coelestium constipari.

C. 21 Cap. n. 144 Il confirme ce que dit ci-dessus Montucla sur Geor. Sam. Doerfell. Il paroît seulement qu'il n'a eu des lumières d'Hevelius que par ses ouvrages.

C. 20 n. 145 Donatus Rossetti Chanoine de Livourne en son l. intitulé Cometa impr. à Turin en 1681 pour soutenir l'ancien système des Comètes, regarde à cause de l'incertitude des réfractions, la preuve tirée des parallaxes comme caduque, prétend que la Com. de 1680 n'étoit distante de nous que de 25 ou 30½ diam. de la terre. &c

C. 21 n. 146. Jac. Bernoulli &c impr. 1682 Amstelodam in 8. natus erat Basileæ 27 Dec. 1654.

C. 22 n. 157. Isaaci Newtoni Ephemerides natalis ?? Mathematica prodierunt Londini an. 1686.

C. 20 n. 172 an. 1695. Maurus a S. Cajetanus Fontana, Theatinus, edidit Institutionem Physico-Astronomicam. In ea docuit Planetas in se habere activum motuum suorum principium. Cometas habet pro corporibus in se lucidis, quorum motus a proprio instinctu dirigitur.

C. 19 n. 103. Geminianus Montanarius in Dissertatione Astronomico Physica de Cometa an 1664 et 1665 Bononiæ observato, Bononiæ 1665 in 4. Cometas equidem lunâ altiores, sed corpora nuper in coelo nata credit, qualia sunt maculæ solis.

C. 19 n. 109. Jacobus Grandamy S. J. in 4. Le Cours de la Comète &c ortum Cometarum deducit ab actione moluque astrorum, quo coeli faeces condensantur, quas partim reflexione, partim refractione radiorum solis nucleum et caudam ostendere. Motus eorum proprius astra, unde dependere, sequitur destruitur a cometa, vel contraria aliorum stellarum actione, vel cessatione actionis priorum.

C. 17 n. 31. Joannes Camillus Gloriosus in dissert. astronomico physica de Cometis ann. 1619 Venet. habet Cometas pro corporibus temporaneis ex constipatis aethereorum globorum halitibus, a sole tamen illustratis.

Diodore de Sicile l. 15, p. 365 Edition de Rhodoman.

C. 3 et 31 L'Abbé Terrasson traduit t. 4. p. 335, 336. On vit plusieurs nuits de suite une lumière ardente qu'on appella la poutre enflammée..... Quelques Physiciens rapportoient ce Phénomène à des causes naturelles : ils prétendoient que ces apparitions avoient des retours réglés, et que les Chaldéens de Babylone et d'autres Astrologues en faisoient des prédictions immanquables. *Ceux-ci au lieu de s'étonner de ces sortes de spectacles, ils seroient extrêmement surpris que la période éternelle et constante de tout ce qui se passe dans la nature ne les ramenât pas dans les temps déterminés. Au reste ce Phénomène étoit d'une si grande clarté que pendant la nuit il formoit des ombres à peu près semblables à celles de la Lune.

Par une note* que M. L'Abbé T. ajoute, il paroît que selon lui les Caldéens regardoient les Comètes comme des Météores, et je pense qu'il avoit raison. Au commencement de ce siècle ~~A la fin du dernier siecle~~ en 1712 Marie Marguerite Winkelmann femme de Godefroy Kirch fit imprimer à Berlin un ouvrage in 4, dans lequel en conséquence de la grande & prochaine de ♄ et ♃ elle annonçoit (modestement cependant) l'apparition d'une Comète, des tremblemens de ♁ &c. C'étoit un reste de l'opinion des Caldéens

Voici la note. " On diroit aujourd'hui que tout est déterminé par les loix générales de la nature ; le cours des Astres, comme la formation des météores : mais que la détermination du cours des Astres est connue par une longue suite d'observations sensibles, que l'on n'a pas pu faire à l'égard de la formation des météores.

εις φυσικὰς Voici la traduction de Rodoman : Nonnulli inter Physicos facis hujus ortum naturalibus τὴν γένεσιν τῆς λαμπάδος αἰτίας ἀνφέρον
causis tribuunt, et id genus ~~omnia~~ ~~definite~~ φαντάσματα definito tempore necessitate quâdam fieri
asseverant. Et de his celebres in Babylonia Chaldæos, et τοὺς astrologos ceteros effata tam certa
C.3. edere, ut nihil omnino aberrent. Quos non mirari aiunt, si quid horum fiat, sed potius si non
eveniat, propterea quòd suas quæque habeant circuitus, et perpetuis motibus artibusque
definitis omnia peragantur. Ce latin quæque et encore plus le grec ἑκάστων souffre fort bien le sens de
l'Abbé Terrasson.

Acta Eruditor. 1682

Mr. Galler Prevost de l'Eglise de S. Symphorien d'Avignon ~~pretend~~ dit qu'il prouvera
qu'une même Etoile produit les taches du ☉ et les Comètes, et que c'est toujours la même
qui a paru en Comète depuis toutes les observations que nous en avons, même des siècles
C.20 passés.... les dernieres Comètes de 1680 et 1682 m'ont confirmé, dit-il, dans ce sentiment, et je
ne doute plus de la vérité de la chose. La lettre de M. Galler est datée du 12 8bre il predit pour le
commencement de 9bre une tache considérable au ☉. C'est, dit-il, la meme étoile qui fait les
Comètes, qui éclipsera le ☉. Il promet des tables et des Ephémérides de cette Etoile, qui
se meut en une Ellipse autour du ☉. p. 396. et J. des Sçavans 16 Nov. 1682.

En 1684 dans un livre intitulé, Essais de Physique, prouvés par l'expérience, et confirmés
C.20 par l'Ecriture Ste. Paris chez A. Dezallard. 8°. on dit que les Comètes sont des nuages célestes
~~vast~~ composés vraisemblablement des eaux dispersées par tout le ciel, et que telle est aussi
la cause des nouvelles ✶✶. 1685. p. 498.

Cometarum natura, motus et origo &c. à Joh. Christophoro Sturmio Altdorfi in 4. 1681. Il
expose les Phénomènes généraux des Comètes, il expose celui le systême d'Hévelius,
puis celui de Petit qui regarde les Comètes comme corps éternels, tenant le milieu entre
les corps opaques et lucides, circulant dans des cercles ou placés hors de la sphère des
C.20 ou 18 Planètes, ou plus vraisemblablement qui la renferment en tout ou en partie, ou
plutôt (car la rétrogadation de la Comète de 1664 lui a fait changer de sentiment) dans
une ellipse, et concluant que la comète de 1664 est la même que celle de 1618. Sturm.
rejette l'éternité des Comètes ainsi que leur mouvement circulaire ou Elliptique. Il penche
plus pour Hévelius, et finit par conclure que la science des Comètes n'est pas parfaite.
1682 p. 116.

Petri M. Ravinæ Geometræ faventini Cometa anni 1680 et 1681, et in eumdem Astronomici
conatus, atque Physicæ meditationes. Faventiæ 1681 fol. Mitto astronomicos conatus. opinionem
Pythagoreorum, à nonnullis hodie interpolatam, totis viribus subvertit. vult generari Cometam
C.20 ou 18 cum commiscetur; perire, cum secernitur. Trajectoriam ad nos convexam credit, motum
motusque affectiones, moli Cometæ, turbinationi et facultati solis, ætheris rarioris
interventui, planetarumque radiationibus tribuit. &c. 1682. 165 et 166.

Aphorisms and Discurses of the Bodies Celestial, their natures &c à J. Goad. Londini
C.20 apud Obad. Blagrave fol. 1686. Cet auteur attribue aux Astres les nuages, les pluies
les tonnerres, les Iris, les Halons et autres météores, le flux et reflux de la mer, les Comètes
les nouvelles Etoiles, les taches du soleil, les typhons, les tempêtes, et la formation des monstres.
1686. 24.

Joan. Goad — Il repete tout cela dans ~~un livr~~ l'abbregé latin qu'il a fait imprimer Londini apud
C.20. Samuelem Ridmarsch. 1690. 4° sous le titre Joannis Goad Angli Astrometeorologia sana &c.
1 Suppl. p. 524.

Dominicus Gulielminus Med. Doct. Bononiensis Epistolicam Dissertationem de Cometarum
natu et ortu edidit Bononiae 1681 fol. Selon lui 2 Planetes étant avec leurs tourbillons
se genent par un mouvement de rotation contraire, le bas du supérieur allant nécessairement
à contresens du haut du tourbillon inférieur. Dela se forme un 3e tourbillon moyen, au
C.20 centre duquel s'assemble la matiere la plus crasse &c. cela fait une Comète. Lorsque les
2 tourbillons sont dégagés un des deux par son Elasticité projette le tourbillon de
la Comete en ligne droite ou en haut ou en bas selon que c'est l'action du tourbillon
inférieur ou du supérieur. Les Comètes sont non seulement au dela du soleil, mais plus
grosses que lui &c. &c. &c. 1682. p. 292.

Lettera del P. Francesco Eschinardi S. J. al Signor Francesco Redi, nella quale si
contengono alcuni Discorsi Physico-Mathematici. Roma 1681 in 4.

In 2o Discursu putat auctor Cometam constare ex inhaerentibus aetheri particulis
residuis illarum aquarum, quae olim terram circumdabant, et ex quibus Planetas conditos
C.20 fuisse autumat; illis tamen forte accedere etiam nonnullas, quae ex planetis ipsis exhalant.
Motum verò ex intrinseca quadam virtute deducit, conceptu non adeo difficile, judicans
Cometas, corpora Planetis planè affinia, eadem essentiali motus proprietate gaudere &c.
Suppl. p. 61

Secundum Decennium

A New Theory of the Earth par Guillaume ~~Wisthon~~ Whiston Londres 1696 8.
L. I Lemm. 42 Cometae sunt Planetarum species &c. Lem. 48. Si Cometa vicinus fiat Planetae
C.31 in eodem Plano, reddit orbitam ejus, accelerando aut retardando ex circulari Ellipticam.
Lem. 54 Cometa versus ☉ Descendens si prope Planetam satellitem transeat, ab ipso ejus satellitem
separabit ~~et~~, aut seorsim moveatur, nisi Cometa utrique sit aequè vicinus. Lem. 56
C.30 Atmosphaera Cometae est confusa et irregularis corpusculorum inaequaliter dispositorum,
et confuso motu agitatorum massa, nucleo decies aut quindecies quandoque major. Cauda ejus pars rarior.
C.28 ou 39 Lemm. 59 Cometae inhabitabiles censendi. Lem. 6? Si Orbita Cometae fiat circularis aut circulari
proxima, subsidet ejus atmosphaera pars secundum legem gravitatis, et Cometa fit
habitabilis. Lem. 65. In Perihelio nonnulli Cometae possunt eum acquirere calorem, quem
multis annorum millibus non planè amittant. Lem. 79. Cometa, si propinquus satis fiat
c.39 Planetae, concitabit aestum duplicem in ejus fluidis, tum orbi terreo inducto, tum
superficiei incumbentibus.

L. II Hypotheses. Dans ce livre et les suivants Whiston explique la formation de
C.27 et 31 la Terre, qui de Comete est devenue planete, le mouvement circulaire lui ayant été
imprimé par Dieu, pour que d'inhabitable elle fut habitable; qui après le péché a
acquis le mouvement de rotation, et l'inclin. de son axe; sur la quelle, une Comete
et a changé son cercle en ellipse. passant avant son Périhélie a excité le Déluge, et après son Périhélie a causé des
pluyes plus douces, la Lune étant alors opposée à la Comète, repassant; l'incendie de la quelle une
autre Comète pourra causer, avec tous les signes predits dans l'Evangile, nous enlevant
notre satellite la ☽, et rendant egal le mouvement diurne au mouvement annuel, ce qui
fera que le ☉ ne se couchera pas sur un hémisphère, l'autre étant éclairé d'une
lumiere surnaturelle; qu'enfin apres les 1000 ans une autre Comète changera le
mouvement elliptique presque circulaire en un autre presque Parabolique, et que la
Terre redeviendra Comète. An. 1697 p. 535 et s.

Institutio Physico-Astronomica &c aut. P. D. Cajetano Fontana Theatino Mutinensi.
c.20 Mutinæ. 1695. 4. dicit, Cometas esse Planetas sui generis propria forma donatas, quæ
sit motûs ppium activum: et se lucidos esse. Caudas esse ex eadem materia quævis tenuiori;
caudas forte a sole obversas habere, ut earum strata tenuis à sole minus lacerata
1696. p. 207

Essai de Dioptrique par Nicolas Hartsoeker. Paris 1694. 4. Le soleil est semblable à notre
feu et a besoin d'un aliment continuel que lui fournit l'air ambiant. Il en sortoit
d'une fumée légere qui fait effort pour s'écarter du centre, et y retombe cependant lorsque
plusieurs de ses molécules s'unissent. De là les taches du ☉; et cette fumée en s'éloignant
du soleil ne sçauroit faire beaucoup de chemin sans être poussée vers l'endroit où le
c.20. mouvement est plus rapide, c. a d. vers l'Equateur du soleil. Delà la lumiere Zodiacale. Les
taches quelquefois se lient et forment un globe creux en dedans, et par conséquent
très-leger. Ce globe est chassé bien loin par la force du soleil, et il y revient ensuite. Voilà
les Cometes. Ce globe est très-chaud, et par conséquent jette une fumée prodigieuse, qui
s'éleve plus haut &c. Voilà la queue des Comètes &c. 1695. p. 482. Tout cela est répété
dans les Conjectures Physiques, à Amsterdam 1706. Discours 5e. p. 33 et suiv.

Ichnographia nova contemplationum de sole in desolatis antiquorum Philosophorum
c.20 ruderibus collecta à Georgio Christophoro Eimmarto. Noribergæ 1701 fol. Les
Comètes selon lui sont diaphanes &c. 1701 p. 387.

Decennium. 3.

~~Fluxionum Methodus inversa à Georgio Cheyneo M. D. et R. S. S. Londini 1703~~
c.22 ou 24 4 Astronomiæ Physicæ et Geometricæ Elementa à Davide Gregorio M. D. Astronomiæ Prof. Savil. Oxoniæ et R. S. S. Oxoniæ. 1702. fol. 1703. p. 452.

Nouveau systeme, ou nouvelle explication du mouv. des Planetes par ~~Guill~~ Philippe
c.25 Villemot D. en Theol. Lion. 1707. 12. L'auteur met les Cometes au dessus de ♄ au dessous
des ✱, ne leur donne aucun cours régulier, croit qu'elles doivent leur naissance a
l'assemblage des parties crasses de l'éther. 1709. p. 365.

Dissertatio ~~Physica~~ de ~~ca~~ motu et ppiis solidorum corpor. autore Theodoro
c. 21 Sarvoort. Ultrajecti 1704. 4. selon lui les Cometes sont des Planetes d'étoiles fixes,
éclairées par notre ☉ lorsqu'elles sont plus près de nous. 1704. p. 508.

c.15 ou 11 Aristotelicorum de loco com. sriam en parallaxi anno 1472 1us oppugnavit Joannes Regiomontanus
et postmodum fortius Tycho &c. 1707. p. 152.

c.20 The Posthumous Works of Robert Hooke. Londres 1705 fol. Cometas pro corporibus
actu ardentibus habet, caudas vero flammæ candelæ respondere credit. 1707 p. 149.

Decennium 4.

Vorbereitung zur grossen Opposition &c vel Præparatio ad oppositionem
magnam, sive notabilis cœli facies ad annum 1712, quam sequenti 1713 excipit
Oppositio triplex ♄ et ♃, delineata à Maria Margaretha Winckelmannia, Kirchii
c.3 et 20 Vidua, Astronomiæ et Astrologiæ cultrice. Coloniæ ad Spream 1712. 4.
Elle prétend prouver par des exemples que les ☌ ☍ &c des Planetes, produisent des
Cometes, tremblemens de ♁ &c. Elle conjecture qu'une Comète apparoitra en automne 1712,
à cause de la ☌ de ♄ et ♂. et comme cette ☌ est dans le ♌ la Comète menace de mort un
Roi puissant dans la nativité duquel le lion aura occupé domum notabilem, une ppale
maiori. 1712. p. 78.

Andreæ Rüdigeri Phil. et Med. Doct. Physica Divina, francof. ad Mœnum 1716. 4.
c. 22 ou 24 Cometas credit mundo coævos et esse Planetas fractarum à Sole turn ad ipsum redeuntes illustratos. 1716 p. 345 et seq.

Astronomical Principles of Religion, natural and reveal'd par Guill. Whiston. à Londres 1717. 8. La Théorie des Comètes Newtonienne, devroit plutot etre appellée
c. 21 Doerffelienne, puisque Geor. Sam. Doerffel l'avoit publiée en Allemand dès l'an 1681, lorsque Newton n'y avoit seulement à peine pensé, comme on peut le conclurre de ses principes mêmes imprimés seulem' en 1687; et de la méthode du calcul qui fut fondée sur eux par Halley (voyez Act. A 1717 p. 216) il suit qu'au temps du déluge, il a paru une
c. 27 Comète voisine de la Terre. 1720. p. 89 et suiv.

De Vorticibus cœlestibus Dialogus auct. Joanne Poleno, in Gymnasio Patavino Astronomiæ et Meteororum Prof. Patavii 1712. 4. Il distingue 3 sortes de Comètes, les Comètes Météores d'air,
c. 20 ou 22. ou 24 des Comètes météores celestes (dans le sens d'Hévélius) et des Comètes Planètes, qu'il place dans les espaces celestes vuides de tourbillons. 1712 p. 220 &c.

Decennium 5

Joan. Gabr.
c. 11 Doppelmayr in historica narratione de Mathematicis artificibusque Norimbergensibus (Noribergæ 1730 fol.) è Maestlino refert primum Regiomontanum an. 1472 docuisse qui vera altitudo Cometarum à terra ex illorum parallaxi computari posset.

Decennium 6

Lettere Phisicali i. e. P. D. Jo. Chrysost. Scarfo Epistolæ cum duobus brevibus sermonibus Academicis Venetiis 1740. 4. Autor in gratiam juventutis et elegantioris sexûs
c. 19 præcipuè scribit. Duo ipsi principia omnibus exponendis paria, activum unum, lux; passivum alterum, glebositas. Porro juxta ipsum Cometa ex radiis duorum Planetarum sibi mutuò obviam factis oritur. 1741. p. 137.

c. 22 ou 24 Jo. Christiani Stockii Exercitationes Physicæ Jenæ 1735. 4. Cometas Planetas esse certa periodo redeuntes statuit &c, eorum reditus prædici posse.

Decennium 7

Inleiding tot de Algemeene Geographie &c i. e. Introductio in Geographiam generalem. Additæ sunt Astronomicæ et aliæ dissertationes. Autore Nicolao Struyckio. Amstelodami 1740. 4.

c. 28 In 1. et 2. Dissertt. autor agit de Historia et Theoria Cometarum. In 3. negat reditum Cometarum rite determinatum, nisi Cometar. ann. 1682, 1661 et 1680. refutat alias prædictiones. Tunc conjicit Cometam 1652 circa an. 1790 rediturum, Comet. an. 1677 in annis 94¾, Com. 1585 in annis 321, Com. 1665 in ann. 149 et 3 mens, Com. 1580 in an. 235, Com. 1596 in an. 294, an. 264, Cometam denique anni 1680 in annis 117 circiter periodos suas absolvere. Conjectura non ubivis atque solida. De tribus non dubitat, verisimiliter de Com. ann. 1652, 1665, 1677. de cæteris, probabiles tantum conjecturas afferre se profitetur. In 6ta Dissertatione Autor texit Omnium Cometarum ex historiæ monumentis brevem descriptionem, quam utilem
c. 2. pronuntiat non Chronologiæ minus, quam Astronomiæ. Sine tali historia, quæ sinceræ fidei sit, nihil certi de Cometarum reditu pronunciari potest. Non ipsi latet Cl. Bouguer, cum

in Actis Academiæ an. 1733 Methodum tradidisse quâ ex tribus datis observationibus
c. 29 Orbita tempus que periodicum Cometæ definiatur: Id Methodum hanc alibi (p. 299)
confutat, et ut infirmis & lubricis fundamentis superstructam, et nedum Newtoniana
perfectiorem. In Chronologia verò &c.

Hinc autem plures en Hevelii Catalogo Cometas omittit, eos ipsos qui Trojæ excidium
c. 27 antecesserunt, plures in unum Cometam cogit, multo plures ex Byzantinis scriptoribus,
et Sinarum monumentis addit. Tempora, quanta cura fieri potest accurate determinat,
1744. p. 490 et suiv.

Theoria motuum Planetarum & Cometarum &c autore Leonhardo Eulero. Berolini
c. 24 1744. 4. Il enseigne le moyen de déterminer par observation l'Orbite des Comètes. Il
et 28 n'assigne que 170 ans à la révolution de celle de 1680, plusieurs siècles à celle de 1744.
et 29
et 31 1746) p. 27 et suiv. Il croit que cette dernière a pu déranger l'orbite de ♃.

C. 31 En 1747. p. 708 on rapporte d'après les Trans. Phil. n. 473 p. 48 des Observations de
Jean Bevis de l'écart de ♃, en quibus putat, ejus motum à Cometa postremo ♂ esse turbatum.

Journal des Sçavans.

Le 10 Janv. 1665 Grande assemblée au Collège des J. de Paris. On y recherche les
causes et les effets des Comètes.

Le P. D'Arrouis soutint qu'elles étoient un amas de plusieurs petites ** errantes, qui
comme les autres Plan. aiant des mouvemens inégaux devoient se rencontrer quelquefois &c.

M. de Roberval dit que les C. étoient des exhalaisons de la sphère Elementaire, qui
formoient une longue trainée; le feu courant d'un bout à l'autre, la Comète sembloit
C. 19 se mouvoir d'un mouvement propre.

M. Phelippeaux Medecin flamand expliqua l'opinion de Descartes. Selon lui les
Comètes sont des Planetes, qui n'appartiennent à aucun tourbillon.

Le P. Grandamy expliqua son opinion, telle qu'il l'avoit soutenue en 1618, que les C. étoient des parties du Ciel condensées
par l'action des Astres, que leur mouvement propre venoit des Astres qu'elles suivoient, et
qu'elles étoient détruites ou par l'action de quelques autres Astres, ou par la cessation de l'action
des premiers. M. Petit dans sa dissert. sur les Comètes donne à entendre qu'il auroit été de la partie, s'il en eut été averti.

La nuit rompit la Conférence. Le P. Garnier ne put proposer son opinion qui étoit que
les Comètes sont composées de feux renfermés dans l'air; presque de la même manière que
l'on voit de l'air renfermé dans l'eau former des bouteilles. An. 1665. p. 41 et suiv.

Explication de la Comète &c à Dijon 1681 par le P. Anthelme. Il pense que
les Comètes sont des Astres qui ont leur cours reglé. On les voit rarement parceque le Centre
C. 20 de leur déferent ou Orbite est si prodigieusement éloigné de la Terre que &c. La partie de leur
Orbe où elles sont visibles a si peu de convexité qu'on peut la prendre pour une ligne droite.
C. 30 Les Comètes sont diaphanes et transmettent les rayons du soleil, ce qui fait leur
queue. Il croit que la Comète de 1680 est la même que celle de 1665. 1681. p. 49 et suiv.

c. 17 Mallement de Messange, dissertation sur les Com. A Paris 1681 et dès l'an 1679
c. 18
c. 20 dans son traité de Physique. Selon lui les Comètes sont des Planetes, mais beaucoup
et 30 plus grosses, elles tournent sur leur centre, et roulent dans les extrémités des grands
tourbillons. Un air épais les environne. L'auteur par cet air épais explique leur
queue, leur chevelure &c. 1681 p. 93.

Cometa di Donato Rosetti. Ajoutez à ce qui en est dit cy-dessus d'après Weidler que selon lui on n'a pas vu la tête de la Comète de 1680, et qu'on en a vu n'en étoit que la 0000r. Si on l'eût vu toute entière, elle eut été de 16 ou même de 20? Il fait la tête de la C. creuse comme une lunette, supposant que
C. 20 l'air intérieur se soit retiré et se soit condensé pour former la croute extérieure, qu'il appelle crane, de sorte qu'elle reste vuide au dedans ou pleine d'un air extrêmement raréfié. Recevant ainsi les rayons du soleil dans la partie qui lui est exposée, elle les unit au point opposé pour faire paroître en ce point la tête de la Comète; et la chevelure au delà par de nouvelles réfractions. Les Comètes doivent tout leur mouvement aux vents. Ble. 1681 p. 299 &c.

(Mem. de l'Ac. des Inscr. t. 10. p. 357

M. Fréret prouve assez bien que le changement de couleur, de grandeur, de figure, et de route que Castor l'historien dit avoir été remarqué dans la planette de ♀ sous le regne d'Ogygès, au rapport de Varron dans un fragment conservé par S. Augustin de Civ. l. 21. c. 8 n. 2. peut être expliqué par le mouvement d'une Comète qu'on aura prise pour ♀ lors en ☌, que cette Comète pourroit être celle de 1680, qui auroit ainsi paru sous le regne d'Ogygès, vers l'an 1767 avant J. C. 30 ans après le déluge d'Ogygès. Le même ~~étre~~ ~~avoir~~ ayant
C. 27 lu dans les Poetes qu'Electra l'une des Pleiades affligée des ~~desastres~~ de la destruction de la famille de Dardanus son époux, quitta ses sœurs au temps de la guerre de Troyes, et les cheveux épars et négligés s'enfuit vers le cercle du Pôle Arctique, ce qui lui fit donner le nom de Comète. M. Fréret conjecture que c'est la Comète de 1680 qui parut en 1195 avant J. C. vers lequel temps selon les anciens Chronologistes Troyes fut prise. Enfin M. Fréret conclut assez probablement des vers sybillins, où tout n'est pas sans doute corrompu, que la même Comète a paru l'an 618 avant J. C., la Sybille prédisant une apparition de Comète qui doit être suivie de plusieurs évenemens qu'elle sçavoit être arrivés après cette année.

On voit des Comètes égales à la Lune: telle étoit celle de 1652 selon Hévélius. Ainsi les Com.
C. 27 peuvent éclipser le soleil. C'est une réflexion de M. de Vignoles qui explique par là l'éclipse
et 31 totale qui parut selon Hérodote au Printemps de l'an 480, et qui effraya également les Perses et les Grecs. Le calcul ne donne point cette année de pareille éclipse, et Hérodote écrivoit 30 ou 40 ans au plus après cette éclipse. Il en est de même d'une autre éclipse totale qui
19 Aout de l'an 14. précéda de quelques jours la mort d'Auguste, au rapport de Dion. Attribuons la à la Comète qui parut l'année même selon Seneque témoin oculaire. C'est aux Théologiens à décider, si
C. 27 on pourroit faire usage de cette explication pour l'éclipse de la mort de J. C. L'hypothèse de Whiston sur la Comète cause du déluge paroit à M. Fréret ingénieuse et satisfaisante:
C. 27 mais il ne croit pas que l'année du déluge quadre avec le retour de la Com. de 1680, au moins quant à l'année 2340 av. J. C. où la place Whiston.)

Journal des sç. 1746

C. 16 ou 17 Lothaire Sarsius a écrit contre le Traité des Comètes de Mario Guiducci. Son vrai nom étoit Grassi. Galilée prit la défense de Guiducci dans sa balance.

[stamp]

Fortunius Licetus.

C. 7 et 16 Dubio procul ex Arist. (l. 1 mete. su. 2. c. 4) Cometa subcælestis nihil aliud est quàm corpus lucidum ardens in aere subliniore, constitutum ex fumida exhalatione (addit ~~alter~~ imo pinguis siccâ et calidâ) illuc appulsâ, inflammatâ igne vel ad eam violenter impulsio motibus cælorum rapidissimis; vel in ea genito reflexione radiorum alicujus astri; diutule conservatum per consimilis exhalationis jugiter ascendentis de globo terreno accessionem, mortalium generi suo lumine quandoque bona significans, at suæ combustionis cineribus deorsum demissis calamitates semper ingerens, frequenter que mala promovens etiam antecedente causa sua, usque ad ipsum consecutarum ascendente fomite. De Com. ann. 1652, 1653. c. 7. p. 69.

Dans les Chap. suivans Licetus explique et prouve tous les membres de cette belle définition, même le dernier qui regarde les présages. Il met au nombre des Comètes, non

C. 27 seulement l'Etoile des Mages, mais la nuée qui enveloppe les apotres à la Transfigur. les Etoiles tombantes qui annonceront le jugement, la colonne de nuée et de feu qui conduisoit les

C. 16. ou 12 Israelites &c. les atomes que l'on voit voltiger aux rayons du soleil entrans par une fenetre, sont des cendres de Comètes brulées.

~~C. 31 ou 12~~ (Il rapporte un mot de Vespasien d'après Dion Cassius in Vespasiano. His qui de cometis nescio quid inter se colloquebantur, ait: Non mihi, sed Parthorum regi mortem portendit: ille comatus est, ego calvus sum.)

La lumière et le feu des Comètes n'ont aucun effet, mais seulement leur matière.

1° Leur matière ne consiste point de ces exhalaisons que la chaleur du soleil élève des parties extérieures de la terre: autrement il y auroit plus de Comètes en Eté qu'en hyver; mais de ces exhalaisons intérieures et centrales sulphureuses et bitumineuses, chaudes et séches, qui s'élevassent par la bouche des Volcans. Lorsque ces exhalaisons sont trop abondantes, elles font effort pour sortir partout. De là des tremblements de terre, des tempêtes sur mer, des ouragans dans l'air, signes de Comètes qui vont bientot paroitre plutot que leur effet. Ces exhalaisons remplissant l'air affectent les hommes sur tout ceux dont le temperamment est chaud et sec, ou mélancolique brulé. De là des maladies, des colères, des haines semence des divisions, des guerres, des révoltes, des conspirations que produit la matière des Comètes. Ces exhalaisons sont quelquefois si fétides, qu'elles engendrent des pestes.

C. 16 La 2e matière de la Comète (on diroit mieux le 2 etat de la mat. de la Com.) est ces mêmes exhalaisons élevées dans l'air sublime. En cet état elle ne produit rien. Selon Aristote (2 de gen.

ou an. c. 1) fieri non potest ut moveat, quod non tangit. à moins qu'on ne dise qu'elle attire

continuellement d'autre matière semblable pour lui servir de nourriture et d'entretien.

C. 12. 3° donc la 3 Matière de la Comète sont les exhalaisons qui s'élevent sans cesse pour l'entretenir. Outre que la partie crasse de ces exhalaisons ne s'éleve pas, mais se mêle avec nôtre air pour le corrompre, de plus la partie qui s'éleve accroche les parties humides qui sont dans l'air, les plus forte qu'elles, elle les attenue, les change en air, les dissipe: ce qui occasionne de la séchoresse et des vents. de là la famine, de la l'alteration du temperamment des hommes, qui deviennent atrabilaires, les Princes sur tout qu'Aristote (Probl. sect. 30 q. 1 / 30 Sect: Probl. 1.) prouve être tous Mélancoliques. Il arrive cependant que ces exhalaisons rencontrent quelquefois des vapeurs humides en si grande quantité, que leur action en est émoussées: elles s'apprivoisent en quelque sorte (cicurantur) et deviennent moins malignes. Pour lors les Comètes ne seront ni précédées, ni accompagnées de désastre mais elles pourront en être suivies, même avant leur disparition, si ces exhalaisons sont si abondantes qu'elles vainquent enfin l'obstacle qui leur étoit opposé.

4°. La Comète brillante dans l'air élevé, et etant selon Aristote (2 de gen. c. 4 t. 28.) composé d'air et de terre, le feu consume la terre et attenue l'air, le change en un feu très leger et qui nous devenant insensible tend à la région du feu, sa sphere naturelle. Et air attenué ne peut rien signifier. Car le signe doit être plus clair que ce qu'il signifie: or ce feu nous est absolument insensible.

5°. Enfin la partie terreuse de la Comète se resout en cendres que nous voyons tomber du Ciel, ~~comme~~ en forme d'atomes. Selon Aristote il descend de l'air supérieur sur la terre 3 sortes d'exhalaisons terreuses et de la nature de la fumée. La 1re est celle qui enlevée en haut par le mélange d'un air très atténué, retombe lorsqu'elle est abandonnée de cet air, sans avoir pris feu, en l'air, mais conservant celui qu'elle avoit acquis naturellement dans les entrailles ou sur la surface de la terre. La 2e ayant pris feu dans la voye lactée élementaire, et retenant en elle ~~une double~~ les restes d'une double ardeur, retombe par son poids naturel. (Liceti croit d'après Aristote que la voye lactée dans le ciel est une espace rempli d'un très grand nombre d'étoiles grandes et petites, que la lumière de ces Etoiles ~~tombant~~ frappant directement la partie verticalement inferieure ~~des~~ des exhalaisons qui s'élevent sans cesse de la terre, les met en feu, ce qui forme une queue perpetuelle de Comètes). ces 2 premieres sortes sont la cause de la saleté de la mer, temoin la lessive et la chaux. ces 2 sortes d'exhalaisons descendent continuellemt. Il n'en est pas de même de la 3e. Ce sont les cendres des Comètes, qui s'ajoutant aux 2 autres causes, ~~et~~ rendent l'air abondant davantage en exhalaisons chaudes et seches, ~~rendent l'air~~ et par consequent plus propre à alterer nos corps, et nos caractères.

C. 12 et 16) Les cendres employent du temps à retomber. Donc les maladies, les pestes, les famines, les guerres peuvent tarder de quelques mois: et les effets plus lents, n'en sont que plus tristes.

La Transparence ou diaphaneité des Cometes ne signifie rien par elle même, elle dénote seulement que la Comete n'est pas trop crasse, qu'elle est assez rare pour transmettre les rayons des Etoiles, assez dense pour terminer la vüe &c.

Les couleurs des Cometes sont des signes de leur différente constitution la couleur pale marque la rareté des exhalaisons ardentes jointe à l'abondance des aeriennes; la livide ou plombée, plus de densité, plus de matiere terrestre; la blanche encore plus de densité et plus de matiere aerienne car l'air condensé en nuages est blanc; la rouge plus de fumée et de substance terrestre &c. mais ces couleurs ne signifient, ni n'agissent directemt sur nous.

La Grandeur de la comète dénote beaucoup d'exhalaisons, et cause beaucoup de cendres. Donc les grandes Cometes annoncent plus de desastres.

La figure des Comètes 1° ne signifie rien, & ne produit rien Physiquemt. mais 2°. les Démons peuvent exciter des Comètes: comme ils devinent assez juste ordinairemt les évenemens futurs, ils donneront à cette Comète une figure significative de ce qu'ils conjecturent devoir arriver. 3°. Dieu peut en exciter de vrayment significatives, comme avant la ruine de Jerusalem. Cecy donne à l'auteur de diviser les Comètes in naturales, nonnaturales, et supernaturales.

C. 2. ch 27 Licetus rapporte aux Cometes les armées vues dans le Ciel, et d'autres figures semblables.

Le mouvement ~~propre~~ circulaire de la Comète (mouv. diurne) ne désigne rien. Il fait passer la Comete au zenith de plusieurs régions, et ainsi leur désigne indirectemt les malheurs que cette culmination doit causer.

Le mouvemt propre est indubitablemt excursio ignis per exhalationem combustibilem ita dispositam, ut in aere supremo secundum longitudinem extendatur ab uno loco ad alium, non tn ita recto tramite ad amussim, sicut videmus discurrere flammam per pyrii pulveris lineam in terra extensam. Ce mouvemt est signe et cause d'une mauvaise affection de l'air ~~sur~~ dans les pays immediatement subjacens. Plus ce mouvemt est lent, plus son effet est mauvais, parceque la Comete envoye plus de cendres en ces pays. a plus forte raison si la Comete n'a pas de mouv. propre ou cesse d'aboir. Ainsi la Comete (ou colomne) de Moyse ~~jettoit~~ versoit sur les Egyptiens les atomes empestés de son incendie, et les endurcissoit en leur désignant d'ailleurs leur mort prochaine. Ainsi celle des Mages arrosant de ses cendres la Judée, porta herode au massacre &c.

La Comete s'augmente, soit en recevant pour sa nourriture une plus grande quantité
C d'exhalaisons ; soit en passant dans une région plus chaude où elle se dilate davantage. Les
12 et Cometes diminuent par des raisons contraires. Quoique les plus grandes Cometes annoncent
16 plus de malheur : cependant une même comète est plus dangereuse dans sa diminution, parcequelle
pleut alors plus d'atomes nuisibles.

Situs Cometarum quoad stellas, aspectus eorum et motus, quadrantes &c nihil efficit. Liceтus badine
C. 12 assez bien ici les Astrologues. Cependant il croit comme de raison que leur situation verticale
aux zenits d'un pays menace plus ce pays que les autres.

26 16 Plus les Cometes durent plus elles ont d'activité, plus leur effet est certain et durable.

Les Cometes sont plus fréquentes en automne et en hyver. L'air plus froid empeche la chaleur de
C. 16 la terre de sortir. forcée dans ses cavernes, elle devient si abondante qu'elle force enfin le passage.

C. 16 ou 12 Licetus convient que les Cometes n'imposent aucune nécessité.

Son Ouvrage est impr. à Udine en 1653 in 4.

Idem de novis astris et cometis Venetiis 1622 4.

ou l. 5 L. 1. c. 19. Il parle du Phénomène de ♀ du temps d'Ogyges, et prétend que c'étoit un nouvel
C. 27 Astre ♀ pouvant être étant alors caché dans les rayons du ☉. #

c. 24 et suiv. Il prouve qu'il y a des Comètes célestes.

c. 35 et suiv. ex ipsis Aristotelis deducit in coelo existere nova sidera supra lunam.

C. 16 c. 42 et suiv. Il tache de prouver qu'Aristote a reconnu des Cometes célestes, ou au dessus de la Lune. Mais il prouveroit tout au plus que selon Aristote les étoiles fixes ou errantes acquierent quelquefois des chevelures

c. 49. Il distingue trois parties dans les cieux. 1° une matiere très-lucide, elle compose les astres. 2° une tres transparente, ou matiere ætérée. 3° une intervenne qui forme les étoiles nébuleuses, la voye lactée &c. Or selon lui les Cometes célestes sont faites de la 2 matiere. Cette matiere (c. 51) rare en elle même peut se condenser. La Condensation éternelle des parties diaphanes les plus impures dans la Lune, forme les taches de la ☽. La condensation nouvelle des parties ~~lucides~~ transparentes (~~perspicuarum~~) impures du soleil, forme les taches du ☉. La condensation éternelle et moins parfaite des parties diaphanes les plus pures forment la voye lactée céleste, les deux nuages, la neb. de l'♋, celle d'Orion. Une legere condensation nouvelle dans les parties diaphanes du Ciel les plus pures forme les Cometes célestes. Une tres grande condensation æternelle des parties transparentes les plus pures a formé les Etoiles.
C. 16 Une nouvelle forme les Etoiles nouvelles. Licetus prétend autoriser tout cela par Aristote. Ch. 59 il admet des intelligences qui président à toutes les Sphères du ciel, lesquelles spheres sont au nombre de 47 ou 55. Chaque intelligence peut approcher des petites Etoiles, qui par leur union deviendront
Comete visibles : elle peut condenser la matiere de chaque spherette. Chap. 60. chaque Etoile meme peut avoir son intelligence. Ch. 63 il donne une longue définition d'une Comete céleste, et d'une nouvelle Etoile. On peut la Consulter, si ce qui est dit ne suffit pas. Chap. 80. Ces nouveaux Astres par leur lumière produisent plus de chaleur sur terre ; ils élevent plus de vapeurs et d'exhalaisons. De là les maladies, secheresses, pestes, famines, guerres &c.

Le Livre 2e ou 6e est tout employé à répondre à des Objections qu'on lui avoit faites. Il démontre entre autres que la Parallaxe est un bon argument pour prouver l'existence de Cometes et nouvelles Etoiles célestes. Il se déclare plus formellement pour la génération des Cometes et nouv. étoiles formées par le concours de plusieurs petites étoiles

C. 4 ad finem. p. 355. il dit d'après Spat.ⁿ fuisse usum optici tubi vetustioribus quoque Astronomis
C. 16 familiarem demonstrat liber vetustissimus in Bibliotheca celeberrimi Monasterii Schevrensis, scriptus ante quadringentos annos ; quo in libro inter cetera schemata etiam Astronomus per tubum Opticum in coelum intentum sidera contemplans visitur.

C.16 { In sequentibus docet coelum esse incorruptibile, singulis astris adesse singulas intelligentias, coelum esse pervium et fluidum &c.

Ejusdem de luccis in sublimi quaestiones. Patavii 1642. 4.

C.16 { Il paroit par un Catalogue des Ouvrages de Licetus, qui est en tête de celui-ci, et par différentes citations que l'ouvrage précédent est en 6 livres dont il nous manque les 4 premiers. Dans celui ci Licetus répondant aux objections de Libertus Fromondus, prétend trouver dans Aristote, ce qu'il a enseigné dans le l. de nov. astr. et com. nommément qu'il y a 2. Voyez Licetus. une celeste composée d'amas d'Etoiles, une élémentaire composée d'exhalaisons terrestres continuellement embrasées par les divines étoiles qui répandent directement leur lumière sur elles. &c

C.16 &c { Il soutient que quelques Cometes élémentaires peuvent être engendrées par le feu, que les Cometes peuvent être déjetées par la terre, Venus, Mercure; que son sentiment est différent de celui d'Anaxagore et de Democrite, en ce que ceux cy vouloient omnes, et lui aliquas tantum Cometas novi e congerie plurium stellularum. &c.

S. Jeremiae Virga vigilans et olla succensa à Joanne Henrico Ursino. Norimbergae. 1665. in 12.

C.27 { Il prétend que cette Verge et cette Marmite sont une seule et même Comète dont la tête cachée sous l'horizon s'est montrée ensuite. Il le prouve assez bien. Cette vision est rapportée Jerem. cap. 1 v. 11 et seq. elle est rapportée à la 13 année de Josias, avant le lever du ☉

C.9 ou 12 { Il dit p. 17 des Péripatéticiens. Deum ipsum testem refugerent. Aristoteles fortassis melius novit, quae Dei sunt, quàm Deus ipse.

C.12 { p. 29 Il mette Gassendi de fauteur d'Epicure, parcequ'il avoit soutenu que les Comètes ne signifioient rien. Voyez là les raisons de Gassendi.

C.16 ou 12 { p. 39. Obiter hic nota novam Cometarum significationem ἀποθεώσεως; magnorum virorum à morte animas in astra recipi, et in Cometas converti.

C.3 { p. 50. Il cite d'Hérodote ces paroles: Plura ab eis prodigia comperta sunt, quàm à ceteris omnibus hominibus: nam cùm prodigium exhibit, scribunt id, observantes quomodo evenerit: et si quando postmodùm hujus simile extiterit, exemplo prioris putant eventurum.

C.27 { p. 51. stellae manentes in ordine et cursu suo adversus Sisaram pugnaverunt Judic. 5. scilicet jaculando Cometas, fulgura, procellas &c.

C.16 { p. 63. Le lieu où paroit la Comete peut signifier quelque chose, en tant que l'Intelligence qui régit la Comète n'ignore point le nom qu'on a donné à ces constellations, et peut choisir les unes préférablement aux autres.

Conamen novi Systematis ~~Plo~~ Cometarum à Jacobo Bernoulli Amstelod. 1682.

C.21 { Nous avons vu plus haut son systeme.
p. 50. 51 Selon Descartes Princ. Phil. p. 3. § 82. La vitesse du tourbillon solaire va en diminuant jusqu'à un certain terme, et augmente ensuite. Il n'est donc pas étonnant que le centre du Tourbillon des ~~Plan~~ Cometes fasse sa révolution ~~en~~ en 4 ans 157 j. quoique 250 plus éloigné du ☉ que ♄
p. 53. Cometam igitur hunc ipsum in Perigaeo suo denuò videbimus ann. Ch. 1719 Dic. 27 Maii S. V. et quidem in 1° 12' ♎. Il le repete p. 59.
p. 54. Il paroit douter beaucoup lui même de la solidité de son systeme.

p. 58. Il suggille l'Ephéméride de la Comète d'un Auteur françois.

C. 20 ou 21 p. 62. Il ne veut (ose) rien décider sur la signification des Comètes. Il renvoye aux
Théologiens; il dit seulement que dans son systeme, si la tête des Comètes ne peut
rien signifier, la queue signifiera tout ce qu'on voudra. mais p. 67. il se déclare
contre l'Astrologie Judiciaire: il ne croit pas même que les Astrologues ajoutent
foi à leurs propres prédictions.

p. 70. il expose la Doctrine d'Hévélius assez exactement, comme je l'ai fait plus haut.

p. 77 et suiv. il la réfute. 1° Dans l'opinion d'Hévélius la Comète pourroit approcher de
bien près de la Terre, et même en être éclipsée ce qu'on n'a jamais remarqué. 2° la
Comète formée passant dans le tourbillon (ou l'Atmosphère) d'une autre Planète semble devoir participer
au mouvement de ce tourbillon, ce qui joint avec son mouvement propre en ligne droite,
C. 18 lui communiqueroit un mouvement réel en Spirale. 3° la Comète ne pourroit être
lancée du tourbillon d'une planete que dans ~~un~~ le Plan de l'Equat. de cette Planete, ou
dans un Plan qui lui seroit Parallele, ce qui est contraire aux Observations. 4° Dans
le systeme d'Hévélius la queue de la Comète seroit plus petite ~~[illegible]~~ vers la 6 que vers la ☐,
excepté dans le cas où la Com. seroit à même distance de la ♁ que le ☉. Or cela
n'est pas selon Bernoulli qui cite la Comète de 1680, qui précisément étoit dans le cas
de l'exception.

Ensuite il propose des raisons Physiques contre le même systême. 1° il nie qu'un corps
C. 18 en mouvement ait une force naturelle pour persévérer dans ce mouvement. 2° accordant ce
principe, il demande si le tourbillon solaire est en mouvement ou non. S'il n'y est pas, voila
tout le systeme de Descartes à bas. S'il y est, le mouvement de la Com. doit être composé du
mouvement du tourbillon et du sien. Notés qu'Hévélius est Cartésien.

Andreæ Dutitii de Cometarum significatione Commentariolus seu Ep. ad Joannem Cratonem.

Nous avons l'Edition d'Heidelberg 1580.

data ultimâ febr. 1578. Edita Breslæ 1619 in 12. (et Jenæ. 1665)

Il regarde la nature des Comètes comme un Probleme difficile à résoudre. Jean
C. 13. 16 Pretorius, d'après Appian croit que les Comètes sont des exhalaisons élevées de la Terre:
mais il ne croit pas non plus qu'Appien qu'elles soient enflammées, ~~ou la~~ mais éclairées
par le soleil, vu la direction de leurs queues. p. 20 21.

Paul Fabricius croit ~~que~~ avec Séneque ~~que~~ Cometam esse stellam initio à Deo cum aliis
C. 12 ou 16 conditam, quam ille ut suam declaret potentiam, suo tempore veluti prænuntium signum
aliquod ostendat. ibid.

Jérôme Cardan croit que la Comète est un globe céleste éclairé par le ☉, et que la queue
ou la chevelure se forme par la transmission des raions du soleil au travers de ce globe. Et
si l'on ne veut point admettre de génération dans le ciel, il faut dire que le Ciel est plein
d'Astres qui sont peu denses, et qu'on ne voit en conséquence que quand l'air est bien sec
et bien atténué. p. 22. Il rapporte ensuite les sentimens des anciens. Entre autres,
C. 7 Straton disoit (Cometam esse) lumen densâ nube circumdatum ut in ~~Cometis~~ lucernis appareat. p. 23.

C.16 12 Le reste de la lettre est employé à prouver par les faits que les Comètes ne présagent rien. Tout y est fort bien raisonné.

C.3 et C.16 ou 12 ou 13 p. 50. on lit: Cometæ, ut alia incendia, naturali quodam ordine ac ratione identidem existunt. Hinc litteris proditum est Thaletem, aut nescio quem alium, Cometæ ortum multo ante prænuntiasse. Earum certè memoriâ, et nostrâ adeo memoriâ Appianus Ingolstadiensium Mathematicus ... uno atque altero, nisi fallor, anno, antequam oriretur, Cometam visum iri prædixit.

C.12 p. 54. Quæ causa videtur fuisse, ut quod Astrologi Alexandriæ pendebant, stultorum tributum vocari sit solitum. Sic &c. apud Suidam.

C.16 12 p. 55. Aeris siccitatem et ventos negat à Cometis effici, indicari fatetur; quia siccitatem esse halitus à terra &c. Mais il traite de délire ceux qui pensent que cette secheresse &c. & en conséquence les Comètes annoncent les guerres &c. Il en montre la vraie cause dans &c. Il cite d'Eraste ces paroles Quàm felices essent mortales, si à bile Quintæ [?] in Principum corporibus concervata, bella omnia orirentur! Cauculæ enim Rhabarbaro, aut rosarum succo totam hanc pestem extinguere posse prudens Medicus.

Thomæ Erasti Judicium de Cometarum Significationibus recognitum, auctum et emendatum Jenæ 1665. 4. (Dresde 1619 in 12 et 1a Ditto Heidelbergæ 1580 4o.) Nous avons celle de 1580. Le nom de l'Imprimeur y est mais non celui de la ville.

C.16 12 (N.B. Andreas Dudithius Consiliarius Cæsareus, tum Epus Quinqueecclesiensis fuit) Eraste sur la nature des Comètes est absolument Peripatéticien, quoiqu'il écrive après 1577, puisqu'il cite la Comète de cette année: mais il n'est pas pour les présages des Comètes. Il raisonne

C.16 12 d'ailleurs précisément comme Dudithius. Sur Dudithius nous avons rapporté un passage d'Eraste. Sur le même sujet il dit d'autres très bonnes choses. Son ouvrage est daté du 9 Janvier 1578.

De Cometa in Universum, atque de illo qui anno 1577 visus est opinio Marcelli Squarcialupi Plumbinensis. ad Andream Dudithium (à la suite des Ouvr. preced.)

C.12 Après un fort joli Préambule 1o il réfute très joliment Ptolémée et les Astrologues ses sectateurs sur les Présages des Comètes. Intérieurement il admire la piété de Ptolémée, lorsqu'il dit: Exoratum à nobis iri Deum, ne à Cometa lædamur, si luna cum IIe conjunctâ

C.16 preces illi fundamus. Quanta sit in hoc sermone pietas, & veritas, omnes intelligunt, dit Squarcialupus. p. 66, 67 de nôtre édition (p. 34 lat.) il dit que, de son temps, sauf quelques Astrologues, on ne parle des présages des Comètes qu'en tremblant.

C.12 et 16 p. 70. (libera.) Augustinus Niphus, Philosophus non obscurus, ad 4um annum vires Cometis producit. Et Gemma Belga, nobilis inter Medicos et Philosophos quadragesimo post anno (quis credat) posse fieri mala post Cometam, putat.

p. 36 1. Ed. Pretorius et l'auteur [?] Com. anni 77 [?]

C.12 et 16 p. 71. (p. 40 lat.) Il trouve le tonnerre plus à craindre que les Comètes.

C.12 On ne peut juger de la vraie couleur d'une Comète, parce que cela dépend de la qualité de l'air. ce qu'il prouve par celle de 1577 que les-uns ont dit être lucidum, argenteum purissimum, fulgentem (c'est Cornelius Gemma) d'autres piceo colore, nigellum, ac tanquam per fumum visæ facis. p. 71. 72. ou 41 42 lat.

[stamp]

c. 12 Il en dit autant de la figure, sur laquelle il y avoit une incroyable diversité entre les Astronomes de son temps.

c. 12 Deplus on ignore le temps précis où une Comete commence à paroître, où elle s'éteint. Ordinairemt vigil ebrius, amens rusticus, pastor brutus, (ut hispanus de stella Cassiopeæ) noctiabundus ac cæcus amator casu in cœlum suspiciendo, videt cometam &c.

c. 16 2°. Il traite de la génération des Cometes. Il regarde Aristote comme le premier des hommes, et ose s'écarter de son opinion. Il rapporte celle des autres, entre autres " Dasypodius in suo scripto de ultimo Cometa mirificam habet opinionem,

c. 12 et 16 scribit " concipi à terra fumum, 1° meatus terræ astringendo. subinde vero 2° hos meatus aperiendo, parere terram hos fumos, qui in sublime ascendunt, qui rursus à 1° densantur sub æthere, et ab ignea 2°is vi accenduntur. " Magna fuit hujus viri cogitatio, et egregium sanè inventum. Il dit que la différence entre

c. 16 12 les Physiciens et les Astrologues consiste en ce que ceux là disent que la secheresse et les vents suivent les Cometes: ceux cy y ajoutent les guerres, les morts des Princes, les guerres, les pestes les famines &c.

c. 16 ou 12 Il prouve 1°. que la Comete ne peut pas être une fumée, une exhalaison. Il faudroit tout copier pour rapporter les sottises des Peripateticiens qu'il pulvérise.

Il ~~pro~~traite 2° de la génération des Cometes II p. c. 4. Motus Cometæ obliquus à tropico ad tropicum fumi ardentis cursus non est, sed Planetarum. Quod si Cometa fumeus est (ut cum Astrologis cum Carte[?] ? (?)) atque filius, ut dicunt, certæ stellæ, scire velim qui fiat ut in partes diversas currente stella Cometa in alium feratur locum? siccine filius patrem colit, aut filium pater custodit, ut alter alterum

c. 16 ou 12 deserat? &c. Il prouve et par expérience et par raison que les Cometes n'engendrent point de secheresse ni de vent. Il prouve que les Cometes n'ont point de chaleur, parceque lui même avoit grand froid en observant celle de 1577. Il prouve que les comètes ne peuvent se reduire en cendres. Il réfute mais avec respect Eraste qui avoit ~~dit que~~ admis une chaleur naturelle dans la terre pour produire les exhalaisons, les vents, pour cuire les métaux. Selon Marcel. 19. toute la chaleur vient du soleil.

c. 16 3°. Il parle des présages des Comètes. Il rapporte la belle définition des Comètes de Mizauld, qui dit qu'elles sont célestes, parceque leur cause efficiente (les étoiles) sont célestes, qu'elles sont élémentaires, parcequ'elles sont composées d'exhalaisons. Il distingue deux sortes de timides, les Astrologues qui font les cometes signes des guerres, pestes &c. les Theologiens signes de la

c. 14 colere de Dieu. Il combat fort bien les Astrologues. Il nie p. 101 que la ~~Comete~~ étoile nouvelle de Cassiopée fut une vraye étoile, parcequ'elle n'a pas duré, dit-il.

c. 16 Dans la 4e. partie il répond aux Theologiens ignorans qui regardent les Cometes comme signes de la Colere de Dieu. de la ~~mort~~ des princes &c.

c. 16 5°. Il prouve par les faits que la Comète derniere n'a point opéré les effets qu'on a coutume d'attribuer aux Cometes. Daté de 1578.

De Natura et significationibus Cometarum

à Simone Grynæo Medico et Mathematico Heidelbergensi.

à la suite des précédens.

c. 16 ou 12 C. 4 et 5. Il suit le sentiment des Peripatet. sur la nature des Comètes. [c. 14 et suiv. sur leur signification, il convient avec aristote qu'elles occasionnent de la sécheresse et des vents (notez qu'Aristote ne leur a jamais attribué d'autre effet)

c.12 ou 16 ~~Grynée~~ les Cometes ou se consument entierement, ou non. Dans le 1r cas il n'y a plus rien à craindre. Au contraire l'air est purifié. Dans le 2d si le feu n'a pas été assez ~~fort~~ pour consumer tout, Grynée convient que les restes peuvent corrompre l'air, et produire la peste.

1618. Selon lui les Cometes peuvent être données de Dieu comme signes de ~~colere~~ sa colere, mais ne peuvent être regardées comme signes de tel ou tel malheur singulierement, comme de la mort d'un tel Prince.

De Cometa ann. 1618

Dissertationes Thomae Fieni in Academia Lovaniensi Medicinae et Liberti Fromondi Philosophiae Professorum. Antverpiae 1619 in 8.

c. 4 et 6 Le premier prouve fort bien que les Cometes sont dans le Ciel, et donne pour ~~ses~~ sectateurs de ce sentiment Anaxagore, Démocrite, Pythagore, Diogenes, Ap. de Mynde, Hipparque Hippocrate de
c. 8 et 9 Chio, Eschile &c. Seneque. parmi les Arabes Messahala, Haly super 2m quadripartiti Ptolemaei,
c. 9 Albumazar qui assure en 844 avoir vu une Comete au dessus l'orbe de Venus. Entre les modernes Ticho,
c. 12 Cornelius Gemma, Michel Maestlin, Cardan l. 4. de subtilitate, Marcellus Squarcialupus ~~Regis~~ Poloniae medicus, et Hagecius ab Hayek. Mais selon Cardan la Comete est un globe de matiere céleste ~~en~~ éclairé par le Soleil qui ainsi devient visible. Card. l. 1. de Variet. c. 7. Au nombre des sectateurs
c. 7 ou 4 d'Aristote il nomme Xenophanes, Epigenes (selon Plutarque) Alexandre, Albert, Averrhoes, S. Thomas Niphus &c.

c. 17 ou 16 Mais que seront donc les Cometes, si elles sont célestes. Fiene ne répond que par des peut-être. Il semble pancher beaucoup pour le sentiment d'Apollon. de Mynde. Il ~~en~~ montre qu'il n'est point du tout absurde. Il conclud cependant Quid vero Cometa sit, fateamur libere nos
1618 ignorare; hac solum scientia contenti, quod non sit Meteorum, sed caeleste corpus et de natura stellarum. D'ailleurs il soutient la génerabilité, la corruptibilité et sur tout la liquidité des Cieux.

Ensuite il prouve très-bien ~~tant~~ par les raisonnemens ~~que par les faits~~ que les Cometes ne
c. 16 ou 17 signifient rien naturellement. Sont elles surnaturellement des signes de la Colere de Dieu: Il le laisse à décider aux Theologiens. Datée le 15 Janv. 1619.

Selon Libert Fromond Cometa minantur aliquid. Saltem Cometa an. 1618 Aristoteli nostro non minas ~~tantum~~ solum, sed exitium tulit. Ut patrem nostrum jugularet, dit il à Fiene, ea barba illa stimulavit... De
c. 16 Peripateticis, et imaginarium funus facite vestro principi. Il excuse pourtant un peu Aristote, qui trouvoit la question des Cometes bien difficile, in quo, ait, sit satis dicere quid fieri possit, non quid fiat.

c. 6 Cap. 2. Il paroit entendre Democrite et Anaxagore des Planetes connues qui par leur ... forme l'apparence des Cometes.

c. 9 14 Aristoteles, ignotis, uti solet, veteribus, Cometam fere inter primos coelo detraxit, et aerio elemento miscuit. affirmat enim ex pingui et resinosa terrae exhalatione globum aliquem coagi primo et convolvi in aere supra nubes, qui aut motu, aut elemento vicino ignis, aut radiis solaribus inflammatur, faciatque speciem novi sideris... Post Aristotelem universi fere, etiam Astronomiae praesides, in quibus ipse Ptolemaeus, quasi inventionis jam et veritatis securi abierunt. Donec tandem saeculo nuper lapso occasio maxime Cassiopeanae stellae plerosque ad respectum veteris opinionis permovit. Fromond blâme Aristote.

Notez que Cornelius Gemma étoit fils de Gemma Frisius.

c. 16 ou 17 Fromond ne penche point pour le sentiment d'Apollonius de M. et conclud. Breviter ergo Cometa peregrinum in regione Planetarum sidus est, cohaesum de substantia aetherea, et circulum in sphaera majorem, ut Planetae, a propria forma (vel alliga intelligentiam, si vis) describens.
1618 vol. 12 Il se moque à la fin des Astrologues. Datée en Musaeo nostro Falconensi 30 Janvier 1619.

Dans l'in 4. intitulé de significatu Cometarum Dissertationes et Judicia Doctorum hominum, collecta, emendata et cometomantiae nostri temporis opposita à Jo. Andrea Bosio. Jenae 1665. on trouve contre les présages des Comètes outre traité, Dudithius, quatcialupus

C.12. des témoignages formels de J. Ces. Scaliger, de Benedictus Pererius Jesuite ~~de~~ de Valence, de Riccioli, de Gassendi Phys. sect. 2. l. 5. c. 3 (il faudra le voir et ce qui précède) et de Jaques Primerose Medecin Anglois.

C.12 Cometa ~~atque~~ potentiae atque justitiae tremendae majestatis quasi caracter in libro naturae

Cometologia sive de Cometis

Disquisitio Philosophica autore Joan. Schulero (schuler) Phiae Professore et Pastore Bredae. Hagae Comitis 1665.

C.16 ou 12 ou 19 Dans une Préface intitulée Praefatio Apologetica il fait l'apologie de la Cometomantie. Il regarde les Comètes comme des excréments des Planètes, et des influences de celles-cy il conclut aux influences de celles-là.

C.16 p. 7. alii volunt Cometas esse particulas viae lacteae ab ea avulsas. J'ai réellement vu ce sentiment autre part.

C.12. ou 19 Cet ouvrage est un tissu de mauvaise Physique et de Cometomantie. p. 35 il demande sérieusement s'il est permis à un Chrétien d'observer les Comètes. Il est vrai qu'il se décide pour l'affirmative : un Astrologue ne pouvoit faire autrement. p. 38 il rapporte toutes les règles

C.12 ou 19 des Astronomes sur les significations des Cometes : on peut les y chercher : la refutation n'est pas difficile. p. 44. il explique Astronomiquement et p. 50 Astrologiquement le cours de la Comète de 1664. Il finit par prouver (à laquelle il prétend) que sa prédiction Astrologique a déja commencé à sortir (p. 65 et suiv.) son effet. Enfin son ouvrage n'étant pas encore fini d'imprimer, paroit la Comete de 1665,

C.12 ou 19 qu'il croit la même que la précédente. C'est un nouvel avertissement de Dieu. Il y a eu des gens assez effrontés pour mépriser la 1re et la regarder simplement comme une production de la nature. Peut-on être Chrétien et parler ainsi

Thuanus. L. 12. Historiarum.

C.12 Charles V renonça à l'empire pour avoir vu une Comete qu'il regardoit comme présage de sa mort.

Ex Bibl. Bosio in Praef. ad significat. Cometarum.

C.16 ou 12 Dudithius fuit Tininiensis Epus, ac Cleri Hungarici in Concilio Tridentino Orator, è Thuano et Paulo sarpio.

Ibid De quatcialupo vix quidquam compertum, nisi quod patria religionis causa exulans, in Polonia consenuerit.

Jacobi Bruckeri Histor. Philos.

C.6 (Secta Jonica Anaxagoras dicebat) Cometas esse stellas errantes plures una apparentes, vel errantium stellarum concursum, flammas ex se emittentium. Arist. l. 1 Metcor. c. 6. Laert. L. 2. s. 9.

C.7 (Strato Lampsacenus Theophrasti et Aristotelis in schola Peripatet. successor dicebat) Cometas esse lumen sideris nube comprehensum densa, sicut fit in lucernis. Plutar. de placit. Philos. L. 3. c. 2.

C.4 (Juxta Pythagoraeos) Cometa est stella quae non semper apparet, sed stato tempore sua revolutione exoritur. Plut. ibid. L. 3. c. 2.

C.6 (Juxta Democritum) Cometae plures Planetae sunt, una apparentes, qui propius ad se accedentes unum corpus constituere videntur. Arist. de Meteor. L. 1. c. 6.

(Ex doctrina Epicuri) Cometæ gigni possunt; vel quod certis temporibus ignis in sublimibus locis succendatur, et ad tempus aliquod nutriatur; vel quod per varias vices cœlum motionem quamdam
C. 6 ou 7 ou 4 propriam, qua parte nobis imminet, subeat, adeo ut astra hujusmodi manifestari compellantur. Laert. L. 10. s. 111. Il faut remarquer que dans l'Ecole d'Epicure, on expliquoit differemment les Phénom. celestes. On admettoit toute explication probable. Par exemple les astres, disoient-ils, et la Lune meme peuvent avoir leur lumiere d'eux mêmes; ils peuvent aussi l'emprunter du Soleil: car, ajoutoient-ils, aucune apparence n'est contraire à ces 2 suppositions.

Charemon Ægyptius secta stoicus juxta quosdam Neronis præceptor scripsit librum de
C. 7 Cometis ad quem provocat Origenes L. 1. p. 46 adv. Celsum. Ostendit in eo Cometas interdum lætos quoque habuisse eventus. Vossius, Valesius, et Bruckerus hunc esse existimant quem sub Charimandri nomine laudat Seneca, Qu. nat. L. 7. c. 5.

(Juxta Jordanum Brunum Nolanum, qui Romæ 17 febr. ann. 1600 flammis traditus est) Cometa est species telluris mundusque per orbem obliquè ad visum hunc specularî corpore
C. 5 et 12 latus: rarò autem conspicitur, quia ejus circulus non venit ad eam oculorum nostrorum et Solis oppositionem, ut speculatem reddat lucem, nisi rarò, quando scilicet ita devenerit utrumque Astrum, ut splendor ille excitatus in corpore Astri habeat ad oculos nostros reflexionem. Ita Heumannus Act. Phil. To. 2.

(Juxta Cardanum) Cometa est globus in cœlo constitutus, qui à sole illuminatus videtur,
C. 12 et dum radii transeunt, barbæ aut caudæ effigiem formant. Card. de subtilit. Obiit Cardanus anno 1576 excunte annos natus 75 — 3 jours.

(Ex Thoma Campanella) Cometæ fiunt ex vaporibus tenuibus copiosisque à luce solis
C. 6 illuminatis, efficientibus comam in adversa parte; quando transvehitur lux, moventur autem ad motum cœli. Camp. prodrom. Phil. instaurandæ seu compendium dissertationis de natura rerum. Mortuus est Campanella ann 1639 æt. 71.

E Thoma Stanleio Hist. Philosoph.

C. 6 ou 7 ou 4 (Ex doctrina Epicuri) Cometæ gigni possunt (Il ajoute seu mavis, ipsamet ob certam aliquibus temporibus dispositionem, prodeant, et ubi inferius versus nos venerint manifesta fiant. Evenit autem ut cometæ evanescant ex oculis ob causas huic oppositas. Laert. L. 10. s. 111.

Essais de Physique prouvés par l'experience
et Confirmés par l'Ecriture sainte. Paris chez André Pralard 1684.
2 partie Chap. 3. des Comètes

Selon cet Auteur il reste encore de ces eaux qui ont été placés sous le firmament à la création du monde, et qui ~~ont~~ ayant produit le deluge sont remontées dans ces lieux infinis. Or comme la Lune par ses rayons rarefie et condense les eaux de la mer, ce qui produit son flux et reflux: ainsi les Astres par leurs rayons rarefient et condensent ces eaux qui en sont si
C. 20 voisines. Condensées, ces eaux deviennent Comètes ~~par la reflexion~~ qu'il frappe ~~qu'elles font du~~ Car de même que le soleil frappant de ses rayons nos nuées inférieures, les fait paroître rouges, blanches, lumineuses: il frappe de même ces nuées supérieures formées par ces ~~nuages~~ eaux condensées. Et de même ~~qu'à nos nuages~~ les rayons les plus forts du Soleil percent souvent nos nuées en se croisant, tout ainsi que dans un verre ardent, ils percent de même ces nuages supérieurs, ~~et~~ forment ce qu'on appelle la queue de la Comète.

Aristarchi Samii de mundi systemate partibus et motibus ejusdem libellus

Adjectæ sunt Æ. P. de Roberval notæ. Parisiis 1644. in 12.

M. Ménage a averti que cet ouvrage prétendu traduit de l'Arabe est de M. de Roberval lui même. Cet Auteur croit la terre animée et douée du pouvoir d'attirer et de rejetter. Elle rejette donc des vapeurs et des exhalaisons et attire les parties de l'air, qui se mêlent avec ses exhalaisons, ce qui forme en partie cette atmosphere inférieure. Mais les exhalaisons les plus subtiles sont rejettées bien plus loin hors du systeme de la Terre, dans la région éthérée, là se mêlant avec l'Ether, elles forment une seconde atmosphere. Comme toutes les corps homogenes tendent à s'unir, ces exhalaisons aidées du mouvement diurne de l'Atmosphere d'occid. en Orient s'unissent, se condensent mais cela se fait très lentemt à cause de l'égalité, de la similarité qui regne dans cette Atmosphere supérieure. Il faut supposer dans ces exhalaisons bien des parties combustibles, qui se condensent, comme on a dit. lorsqu'elles sont près de sortir de cette Atmosphere supérieure, elles tendent plus fortement à cette sortie, tant parcequ'elles sont chassées par leur systême, que parcequ'elles sont attirées par des
C.19 matieres homogenes qui sont déja sorties. Cette matiere se condense bien plus vers l'Equateur ou vers l'Ecliptique que vers les Poles, parceque sa condensation est aidée par le mouvemt diurne. Vers les poles elle n'a d'autre mouvement que celui de l'attraction qui est extrêmement lent. Ceci est cause que la trainée ~~est~~ s'étend en longueur de l'Ecliptique ou de l'Equateur directement ou obliquement vers les poles. qu. le feu prenne à cette matiere, elle sera bientot consumée, mais le feu gagnera toujours avec une précipitation incroyable quoiqu'il ne nous paroisse gagner que 3 degrés par jour. car à cette distance chaque degré est égal au diametre entier de la Terre. Vers la fin la matiere étant moins dense, le feu ne gagnera pas si vite &c. Or comme les rayons du soleil passant au travers d'une fenestre ou d'un trou font appercevoir une espece de lumiere mêlée d'atomes, que cette lumiere paroit rouge, si les rayons ont passé au travers d'un verre rouge, bleu, si au travers d'un bleu: ainsi passant au travers de la Comète, ils font paroitre au delà une trainée de même couleur, en se refléchissant de dessus les particules des exhalaisons ou de la matiere de l'atmosphere supérieure. ~~et~~ comme en plein soleil on ne voit pas ces atomes à cause de l'égalité de lumiere qui nous entoure; on ne voit pas non plus ces parties de l'atmosphere supérieure en l'absence de la Comète, à cause de l'égalité de couleur.

L'Ouvrage de la Création. Traité Physique du monde.

Nouveau Systeme: raisonnemens différents de ceux des anciens et des nouveaux Philosophes. Par M. Mallemant de Menange. Paris 1679.

C. 17/18 Selon cet Auteur les Cometes sont des Planetes beaucoup plus grosses et plus massives que les autres: ce qui fait qu'elles sont rejettées à la circonference des tourbillons, et qu'elles errent entre les tourbillons sans loi certaine. Pressées entre les tourbillons, elles ne peuvent ne pas tourner sur elles

C. 17/18 mêmes. Elles se forment donc un tourbillon, lequel, comme on voit, doit être formé des parties les plus crasses des tourbillons voisins. C'est ce petit tourbillon, ou sa partie la plus crasse et la plus voisine de la Planete, qui reflechissant les rayons du soleil forme sa chevelure ou saqueue, ce que l'auteur explique, comme il peut. Du bien, dit-il, cette Planete peut avoir un très grand nombre de satellites qui sont toujours d'un meme coté, ou qui tournent irregulierem.t parceque les tourbillons voisins les genent extrêmem.t dans leur mouvement.

Traité des Elements et des Météores

Contre les Nouveaux Philosophes

Par le R. P. J. B. de la Grange Prêtre de l'Oratoire Paris 1679

C. 16 ou 19 Cet Auteur rétablit la Terre au Centre, et ne lui accorde que le mouvem.t de rotation. Il veut ~~ou~~ que les cieux soient solides. Les Cometes selon lui sont des Planetes fort excentriques. Il permet de faire passer leur déferent entre les déferens des autres astres, pour n'être point embarassé par les ~~différentes~~ distances des Cometes. p. 600 et 602.

Meteorologia

à Joh. Garcaeo Pastore Ecclesiae Dei in nova urbe Brennonis.

Witebergae ~~in~~ 1568.

Il est tout Péripateticien et Astrologue.

Causa efficiens Cometarum in genere est lumen corporum coelestium, sive virtus coeli quae in terrae visceribus primò hanc mam concoquit, praeparat ad tantum incendium, illamque postea educit in supremam aeris regionem, et ibi format ac incendit.

Causa specialis efficiens est certa aliqua siderum maleficorum conjunctio, vel eorumdem atroces aspectus, vel etiam Eclipsis aliqua in signis infaustis. Malefica enim stellae saturninae cum saturno suâ vi, lumine et motu, occulta quadam virtute retentiva, constringunt poros terrae, ac colligunt in ea noxios ac superfluos vapores, qui cùm non habent exitum in terra, conclusi putrescunt. Postea Martis sidus accedens et stellae firae Martiales, poros terrae, propter caliditatem quam habet, iterum recludit, ac illos fumos educit magnâ vi, qui educti in supremam aeris regionem, ibi

C. 12 incenduntur.

Causa propinqua efficiens est suprema aeris regio, quae propter suam caliditatem hanc materiam eductam incendit. ~~[illegible]~~

Quibus Planetis ascribitur specialis efficiens causa Cometarum? Tribus infaustis et maleficis Planetis, scilicet ♄° frigido et sicco, ♂ calido et sicco, et ☿ variabili, propter siccitatem et caliditatem. Ac ☿m pp.ue halituosum esse nemo dubitat. Cùm igitur sunt atroces siderum positus, et hae infaustae stellae dominantur in conjunctione superiorum, aut in Eclipsi magnae quantitatis, ppue solari, obtinent dominium, vel luminaria infausto radio intuentur, inprimis, cùm infausta superiorum conjunctio praecessit Planetarum, materiam halituum venenatam contrahi, infici et inflammari, experientia docet. C'est en consequence de cette

C. 13. belle regle ajoute-t-il qu'Appien a predit la Comete de 1532. cap. 8.

C. 4 Selon Garcée et d'autres le sentim.t de Pythagore étoit que la Comete etoit une Planete qu'on voyoit rarement, parcequ'elle etoit presque toujours cachée dans les rayons du soleil. Il faut examiner cela. Sennert en dit autant.

C. 12 Seneca convertit Cometam esse stellam. Huic sto clarissimum Germaniae decus Camerarius, Cardanus, Amerbachius, aliique et multi alii homines docti suscribunt, et sentiunt ad sidera referendos esse Cometas, quasi in aliquo coeli angulo lateant, et singulari consilio Dei proferantur, vel à Domino novos creari. &c. ibid.

Danielis Sennerti

Vratislaviensis Epitome naturalis scientiæ. Ed. 2a. Witebergæ 1624
la premiere devoit être de 1618.

C. 12 L. 4. c. 1. D. C. Scaliger pense comme Aristote sur la nature des Comètes, excepté qu'il veut qu'elles reçoivent leur lumiere du Soleil.

C. 12 Bodinus in theat. nat. L. 1. p. 221 fere existimat Cometas esse illustrium virorum mentes, quæ postquam innumerabilibus seculis vixerunt in terris, tandem obituræ extremos peragunt triumphos, aut in cœlum stellarum quasi splendida sidera revocantur; ac proinde sequi famem, morbos populares, bella civilia, quasi civitates ac populi ducibus illis optimis et gubernatoribus, qui divinos furores placabant, destituantur.

C. 16 Sennert distingue deux especes de Comètes les unes proprement dites et élémentaires, sur la formation desquelles il suit Aristote, les autres celestes éthérées et improprement dites: il n'ose decider si celles-cy sont naturelles. Le défaut de Parallaxe est la seule raison qui l'engage à admettre celles-cy.

La science naturelle
dégagée des chicannes de l'Ecole. Ouvrage nouveau.
Par G. B. de S. Romain Ecuyer Doct. en Med. Paris 1679

C. 17/18 2 part. chap. 11. Mon opinion est, que si le Soleil est un or fondu en coupelle, comme je le crois, et qu'il s'en éleve des fumées et des vapeurs, il n'y a pas tant de peine à concevoir qu'il s'en trouve de très crasses, grossieres et inflammables dans le tourbillon du Soleil, et dans les corpuscules qui exhalent du corps solaire. Ces parties venant à s'enflammer, sont les Comètes, dont il est question, et leur mouvement est réglé par le tourbillon du Soleil: ce qui n'empeche pas que quelques Comètes qui paroissent près de nous, ne soient formées par des exhalaisons terrestres. Il y en a une autre édition latine imprimée à Leyde en 1684.

Dissertation sur la nature des Cometes
Par P. Petit intendant des fortifications de Paris 1665

C. 2. p. 7. On ne sçauroit nier qu'il n'y ait eu des Comètes sublunaires, s'il est vrai qu'il y en ait eu qui aient fait des tours irregulierement. Il faut parler de cela dans le chapitre.

C. 17/18 Il refute le sentiment d'Aristote, rapporte celui de Descartes, pensant que c'est assez pour le refuter, il semble pencher pour croire que les Cometes sont nouvellement engendrées, ~~mis en~~ dans les Cieux, a peu près comme les taches du ☉: ~~mais il aband~~ il met ce sentiment dans le plus grand jour: mais ne voyant pas comment on peut l'accorder avec la régularité du mouvement des Comètes; il finit par decider avec Seneque Cometas esse æterna opera naturæ, invisibles par leur éloignement. p. 34. que (p. 35) l'univers est semé de corps lumineux et opaques. Les

C. 19 premiers sont plus ou moins lumineux. Il veut y en avoir qui tiennent le milieu entre les lumineux et les opaques. Ils ont (p. 36) des mouvements differens, depuis 1 jour jusqu'à 30 ans: pourquoi pas jusqu'à 60 ans 100, 1000 et plus. Lorsque ces astres s'approchent de nous on les verroit, sinon, non: comme p. 37 ♂ qui paroît grand et petit. Il ne faut pas craindre de faire l'Univers trop vaste.

Il se trompe ensuite en ne distinguant les Etoiles nouvelles des Cometes, qu'en ce que les premieres tournent dans des cercles immenses qui touchent en un point la surface exterieure de la sphere du systeme solaire, au lieu que les Cometes tournent dans des [illegible] orbites qui peuvent renfermer ou couper celles de ♄ de la &c.

p. 44 Mais elles devroient revenir? sans doute mais on ne les reconnoit pas. Il faut p. 45 croire ce qu'a dit Seneque. Erit qui demonstret &c. Si j'etois ce quelqu'un dont il parle, je serois trop heureux: et je pourrois dire sans vanité que ce discours ne mourroit jamais. Je vais donc sur cette esperance rompre la glace, et dire que les Cometes peuvent être des corps opaques ou peu lumineux &c, qui font leurs mouvemens suivant les loix de leur Createur, entre ♄ et le firmament &c .. cet espace est suffisant sans doute.... rien n'empeche (p. 48) qu'elles ne s'abbaissent au dessous de ♄. Il ajoute il est vrai, pourvu qu'il leur soit libre après qu'elles auront passé au dessous de lui, de s'elever beaucoup au dessus, sans crainte de le choquer par leur rencontre (comme ☽ ne choque pas le ☉) p. 47 il

p. 47 il demande pourquoi la Comete de 1664 ne seroit pas celle de 1618. Elles ont tenu presque la même route, dans les mêmes regio[ns] et de 46 ans en 46 ans on trouve en remontant bien des Cometes, . dès vu quelques irregularités des mouvemens des Cometes analogues à celles de [ceux] des Planetes, l'auteur dit qu'il faut

C. 19 sur chaque revolution faire grace d'un an au moins en plus ou en moins &c. Il se donne p. 49 pour le premier qui ait predit le retour d'une Comete.

P. 50. Puisqu'il est certain que nous pouvons ajouter quelque chose à la science des plus grands hommes, et qu'encore que nous ne fussions que des Nains auprès d'eux, étant montés sur leurs épaules, nous devenons des Geans, et devons voir plus loin qu'ils n'ont fait &c.

L'Auteur cherche ensuite des Cometes au dessus de 1618 de 46 ans en 46 ans en 1572 il n'en trouve pas, il ne veut pas que la nouvelle ✱ passe pour Comete. La Comete en son Perigée pouvoit être dans les rayons du soleil ou trop éloignée de la terre &c en remontant il en trouve en effet beaucoup. Il croit qu'il en est de même des autres Cometes: mais il veut

c. 25 que leurs revolutions soient au moins de plus de 30 ans, vu la plus grande dist. du ☉ que ♄. Leur mouvement peut être convexe du coté de la Terre, ou en ligne droite, ou concave. Les Observations s'accordent avec la ligne droite, moins avec la convexe, mieux avec la concave. D'ailleurs cette derniere ~~[illegible]~~ hypothese s'accorde mieux avec le bon sens. M. Petit croit donc p. 60 et 1618 que leur mouv. est dans une orbite circulaire ou ovale très ~~[illegible]~~ excentrique à ~~[illegible]~~ l'orbite de la Terre.

C p. 30 p. 60 et suiv. Il entreprend d'expliquer la queue de la Comete et sa chevel. de plusieurs manieres, et la plupart ne valent rien du tout. les meilleures ne valent gueres. sauf que p. 71 &c il attribue aux Cometes une atmosphere, ce qui explique assez bien la chevelure.

p. 77 2e partie des Pronostics des Cometes. Les Caldéens (p. 82. 83) sont les Inventeurs de l'Astronomie et de l'Astrologie, de celle cy pour abuser les Peuples, se rendre recommandables, en tirer du profit et subvenir aux necessités que l'étude sublime et speculative, telle que l'Astronomie, engendre d'ordinaire.

C 3 9 La doctrine de ces Inventeurs de folies se repandit en Egypte et en Grece. les habiles Princes y trouverent leur compte pour la Politique, les faux Pretres pour leurs impies (p. 85) religions, beaucoup de mauvais Physiciens et pauvres Astronomes pour un secours à leurs necessités qui leur étoient fournis par les riches, les Poetes pour de beaux sujets d'exercer leur enthousiasme Poetique,

et les historiens pour écrire au gout et dans le sentiment du vulgaire. M. Petit attribue le plus gd mal aux historiens et avec raison puisque c'est chez eux que les astrologues ont ensuite puisés les preuves de leurs annonces. p. 85. Si Tite Live vivoit encore, je ne
C. 9 passerois jamais les monts comme d'autres firent, pour l'aller voir et apprendre quelque chose de lui, si ce n'estoit à bien parler latin.

C. 19 et 12 p. 97. 98. Il convient que les Comètes sublunaires ou improprement dites peuvent causer pour les raisons cy dessus alléguées des secheresses, des vents, ~~des~~ et même des querelles, des meurtres, des séditions &c.

C. 19 et 12 p. 105. Deux Allemands firent l'horoscope de Luther, et y trouverent également tout ce qui lui étoient arrivés: quoique l'un des deux se fut trompé d'un an entier pour la naissance de cet Hérésiarque. "Tant il est certain qu'on trouve toujours ce qui est arrivé par cette belle science."

C. 12 p. 126. 127. Les signes ont changé de place. Y ont-ils laissé leurs vertus? Cardan et d'autres ont fait l'horoscope de J. C. même sans sçavoir le temps de sa naissance, mais suivant l'ere vulg. v. 135

C. 19 p. 272 Dans un écrit postérieur M. Petit convaincu à ce qu'il croit par l'inflexion que l'orbite apparente de la Comète 1664 a eprouvée sur la fin de son apparition, veut qu'elle n'aille ni en ligne droite ni en orbite concave mais convexe vers la terre, et oblique au centre de la ♁ et telle que son plan prolongé ne couperoit pas ce centre. p. 274. Il remarque que la Comète a été plus lente après son périgée qu'avant. p. 275 il croit l'orbe de la Comète Elliptique (Eh! bien, c'est là le vrai systeme; que n'as tu combiné ce mouvement avec celui de la terre.) Il reconnoit que le systeme des Tangeantes admis par Kepler, Snellius, Langrenus, Gassendi et jusqu'à un certain point par lui, n'est pas vrai à la rigueur.

C. 19 p. 305 "Vraisemblablement celle-ci (de 1664) n'est pas la seule qui se soit mue de la sorte (en courbant son cours vers la fin) quoiqu'elle soit la premiere qui l'ait bien montré", nonobstant les relations de Régiomont et de quelques autres qui en ont observés de rétrogrades. Il persiste à croire que dorénavant tous ceux qui ne cherchent que la vérité regarderont les Comètes comme des corps éternels: mais il ne croit pas qu'elles tournent autour de la terre et du soleil circulairement p. 317. Il rejette le mouvement non de rotation, mais de translation de la ♁ et ne conçoit pas comment quelques uns veulent le conclurre du mouvement des Comètes (en veut-il à Hévélius?)

C. 19 p. 309 Il répete qu'on prouve par cette Comete leur mouvement dans hors le centre de la ♁ et du ☉ même, comme si c'étoient des Plan! ~~autrement~~ qui dussent tourner autour de quelque ✱ dans quelque ligne courbe non circulaire, dont le plan soit incliné à la terre. Il est assuré qu'elles sont plus hautes que la ☽, qu'elles ont des retours Périodiques, mais ajoute que ce n'est que par conjecture qu'il croit que celle-cy est celle de 1618, qu'il est libre de le croire, ou d'en attendre la verification par l'experience de 4 à 5 révolutions (de 46 ans) au bout desquelles, je serois plus aise de me retracter par mes propres Observations, que d'être assuré dès à présent de la verité de mon hypothese." Il remarque qu'il a paru 2 Cometes en 1665, en 1618, en 1526 et 27, en 1340 et 41 en 837 et 38. Toutes deux auroient elles une révolution de 46 ans.

Observations sur la Comete de 1680 et 81

Par M. Cassini. A Paris 1681

C. 19 p. 21 le Zodiaque des Plan. est large de 10 à 11 degr. pour ♂ et de 18° pour le mouv. app. de ♀. En en donnant autant au Zodiaque des Cometes, on y rapporte bien des Cometes: il en faudroit un peu davantage pour y comprendre celle de 1664. Voici ce Zodiaque

Antinous, Pegasusque, Andromeda, Taurus, Orion,
Procyon atque Hydrus, Centaurus, Scorpius, Arcus.

Cependant toutes absolument n'y passent pas: mais il n'est pas inutile de remarquer ce Zodiaque comme commun au plus gd nombre

Dans l'abbregé qui y est joint M. Cassini, prétend que la Comete de 9bre et 10bre est differente de celle de 10me Janvier. La premiere alloit vers la partie Australe du Ciel apres avoir coupé l'Eclipt. vers le commenc. de ♎. La 2e alloit vers le septentr. et monvoit d'avoir passé l'Ecliptique en ♐. Les 2 routes déclinoient ab invicem de 30° la premiere rallentissoit son mouvemt, l'autre l'accéleroit. On n'avoit jamais vu de choses si extraordinaires d'une même Comete. On voit que tout cela vient de ce qu'on ne veut pas supposer le mouvemt de la ♁

C. 19 C'est à l'occasion de la Comete de 1664 qu'il a donné sa théorie non en ligne droite, mais en ligne circulaire dont on ne voyoit qu'une très petite partie vers le Perigée. Ce Perigée peut avoir un mouvemt comme celui des Planetes &c.

C. 19 Il a observé en 16 ans 4 Cometes qui sembleront avoir quelque rapport à celle de 1577. mais aucune qui s'y rapporte mieux que celle de 80 & 81

C. 30 Il persiste à croire que la Queue des Cometes leur est accidentelle.

C. 19 Il déride que cette Comete est la même que celle de 1577, et en donne la Théorie suivante. L'Orbite est circulaire renfermant l'orbe de la ♁. l'Apogée 21 fois ½ plus distant de la ♁ que le Perigée. Le mouvemt vu du centre de 24° 5' 14'' par jour directemt. Le mouv. du Perigée 6''½ par jour direct. Celui du ☊ 25''' par jour rétrograde. La plus gde Latitude 29° ¼. Ne concluroit-on pas de là qu'elle fait sa révolution en moins de 2 ans et demi. On est bien venu à dire ensuite (p XXXVI) qu'il n'est pas nécessaire pour expliquer la Comete de 1577 d'introduire un mouvement composé du propre et de celui du soleil, comme a fait Tycho, ny d'introduire le mouvemt de la ♁ comme Hevelius!

Traité du nouveau Comete et du lieu ou il se font

Composé en Espagnol par M Hieronyme Mugnoz Professeur ordinaire de la langue Hébraique et des Mathématiques, en l'Université de Valence, et traduit en françois par Guy le fevre de la Boderie. Paris 1574. 4

Préface au Roi d'Espagne.

Il combat les nouveaux et ignorans Péripatéticiens à cause de la foi et du credit qu'ils donnent à l'Aristote lequel par subtils discours leur a donné à entendre que le Ciel est de sa nature incorruptible, qu'il est une quinte-essence &c. Il dit qu'Aristote a contredit Démocrite & Anaxagore les opinions desquels, quant aux Cometes, il n'entendoit point, pour n'être Astronome, ny avoir les principes pour entendre la doctrine des Caldées et Egyptiens &c.

C. 2. Il s'agit de l'✱ de Cassiopée qu'il dit avoir paru pour la 1re fois le 11 ou 12 Nov. 1572.

C. 4. Il raisonne assez bien sur la Parallaxe.

C. 14 C. 5. Il prétend que l'étoile n'est pas une étoile fichée, mais une Comete. La meilleure raison est qu'il diminue de grandeur. Il étoit d'abord plus gd que ♃: et ores au 7 Janvier de l'an 1573, elle paroit ja être moindre. C. 6 il convient cependant qu'il semble plutot Etoile que Comete.

Ch. 7 il rapp. le sentiment des Péripatéticiens. C. 8. Il établit que les Cometes qui durent quelque temps, et ont un mouvemt notable ne se font point en l'air. Il revient ensuite aux Parallaxes, et prouve fort bien ch. 12. que l'Etoile nouv. n'en a point. Mais au ch. 13 il donne une Methode fautive pour trouver la parall. d'une Com. qui se leveroit et se coucheroit sur l'horizon. Il conclud donc à la génération celeste des Cometes, et à la génerabilité et corruptibilité des Cieux. Il finit par les pronostics de cette prétendue Comete. Sur cela il raisonne en pur Astrologue.

Le Riccioli Alm. L. 8. Sect. 1. c. 6.

Opiniones de Cometis ad tres classes cum Seneca redigit. 1a est eorum qui volunt Cometam esse meram apparentiam. Itaque

C. 5 1° Panætius, ex Seneca, credit Cometen non esse ordinarium sidus, sed falsam sideris faciem.... ergo quidam nullos esse Cometas existimant, sed species illorum per repercussionem vicinorum siderum. Sic et Plutarch. in quosdam innominatos refert putantes Cometam esse repercussum obtutus nostri ad solem, similitudinem specularibus specierum. L. 3 de plac. Phil. c. 2.

C. 6 2° ex L. 7 c. 19. Quidam nullos esse Cometas existimant, sed species illorum aut per conjunctionem coherentia reddi. c. 3 Diserat Democritus quoque subtilissimus &c. et c. 11 Quibusdam antiquorum haec

placet ratio, cum ex stellis errantibus altera se alteri applicuerit, confuso in unum duarum lumine, faciem longioris sideris reddi. Nec hoc tantum evenit, ubi stella stellam attigit, sed etiam cum appropinquavit. Intervallum enim quod inter duas est, illustratur ab utraque, inflammaturque, et longum
c. 6 ignem efficit. Il se pourroit faire en effet que ce seroit là l'opinion de Democrite. Anaxagoras et ~~a Chaml~~ de la Hre cy dessus. Quelques uns croyent mais à tort qu'ils parloient seulement des 5 Planetes connues. Il y a plus d'apparence qu'ils parloient de Planetes inconnües.

2 Classis est eorum qui putant Cometam esse quid reale aeternum.

c. 4. 3° Cometae sunt Planetae. Ita Pythagorei, Hyppocrates Chius, Aeschylus. Diogenes ex Plutarcho l. c.
c. 4 crinitas, stellas revera esse ait. Phavorinus apud Gell. L. 14. c. 1. acriter contendit multas esse erraticas stellas adhuc ignotas. Idem sensere (chaldaei) Apollonius Myndius et Artemidorus (c. 13) apud Senecam. On peut tres bien distinguer par Seneque meme l'opinion de ceux cy de celle des premiers. Riccioli nomme entre les modernes Cardanus Otthus Batavinus, Leslarus, Tannerus, Frangipanius, Ludovicus Columbus, Annibal Raymundus, Valesius, Liceto, Ekius, Thomas Frenus. Mais il n'y en a pas parmi ceux là un seul de l'opinion d'Apollonius.

c. 6 4. Cometa est aggregatum è pluribus stellulis aeternis in unum coalescentibus. Ita Democritus, Anaxagoras, Zenon (apud Sen.) Cette opinion a paru tres probable à Tannerus, Cysatus, Licetus, Bezta, et ante hos Cardan., Jordanus Bruno

3 Classis eorum qui Cometas credunt esse quid reale de novo genitum.

5° Aristoteles, Peripatetici et ipsi Conimbricenses, Joannes Cottunius, Claramontius etc. credunt Cometam
c. 7 esse Meteorum ignitum etc. Huc referri possunt Strato, Boetus, Xenophanes, de quibus Plutarchus, et Epigenes de quo idem et Seneca. Huc et quos nostros vocat Seneca L. 7. c. 21.

6° putant Cometam esse quidem meteorum sublunare etc. sed illustratum à sole non inflammatum;
c. 7 12 ou 13 et 16 ita Scaliger in Cardanum cui favet Telesius. Ita inter antiquos Heraclides Ponticus, et Metrodorus apud Plutarchum.

7° putant Cometam fieri ex materia elementari, sed quae sua levitate supra lunam scandere possit; ita
c. 16 Marius Guiducius, Galilaeus, Aresius, Joan. Praetorius, Christoph. Rothmannus. Hi tamen putant huiusmodi illos vi Angelicâ in coelum sustolli, ut terrorem mortalibus incutiant. Idem tamen, teste Tychone, postea Cometas supra lunam generari credidit.

8. putant cometam fieri ex materia coelesti non per generationem, sed per condensationem substantialis formae
c. 16 cum mixtura opacitatis et diaphaneitatis. Ita Libavius, Licetus, Tannerus, Camillus Gloriosus, Franciscus Rota, et olim Fromondus.

9 putant Cometas ~~fieri~~ generari ex materia coelesti, ac deinde corrumpi. Ita Tycho, Longomontanus, Keplerus, Cysatus, Fienus, Squarcialupus, Snellius etc. et de coelestibus tandem Cometis Gloriosus, Fromondus, Cabaeus etc. sed in diversa abeunt. Tycho et Longom. existimant fieri ex illa materia quae est in via lactea, tanquam
c. 17 propius ad id praeparata, et esse corpora non flagrantia, sed translucentia. Keplerus existimat auram aetheream esse plenam fuliginibus, quas planetae exhalant, et ne diutius solem et astra obnubilent et
c. 16 aliquando factum est, animalis coeli quaedam faculas congregat, et quae ubi diaphaneitate sua radiis solis admiserunt, dissipantur; sicque purgari coelum à sordibus. Fienus, Snellius, Lucanus, Cysatus, Fromondus, Gloriosus, credunt à sole macularum solarum instar generari. Cabaeus effluvia Planetarum ad solem tendere, esse ejus maculas, perpurgari et fieri faculas, et evadere Cometas. Dellez tandem credit generari ex exhalitibus omnium planetarum.

c. 17 10° solus Keplerus censet fieri quidem ex materia coelesti, sed demitti aliquando infra lunam.

11° Cometae saltem multi creantur à Deo ex nihilo ~~mo~~ moventur per Angelos. Ita inspiciatur Martinus, Sueco
c. 16 Damascenus, tuetur Tannerus, propugnant Ambrosius Rhodius et Arriaga, Oviedus etc. Plures alii Intelligentiam saltem aliquam Cometis singulis praeficiunt, quae eorum cursus dirigat.

c. 16 { 12° Distinguunt duplices Cometas nonam opinionem cum 7ª sociantes. Ita Maestlinus, Gemma,
Keplerus, Tannerus, Licetus, Fromondus &c.

C. 6 et 12 { Voluit Ricciolus inter opiniones probabiles recensere cum quam Bodinus in Theat. ex Democrito de sapientis esse asserit. Democriti, inquit, sententia in mentem mihi venit, ut existimem Cometas esse &c. ut supra.

Contra Licetum probat Aristotelem numquam agnovisse superlunares Cometas. Pariter alii
C. 12 et scripserunt observatos a Proclo, Albumasare, Nicephoro et Haly Ben Rodoan, Cometas altiores Planetis.
15 Id falsum est de duobus postremis. Proclus et Albumasar intelligi possunt de altitudine supra
9 Horizontem, saltem juxta Ricciolum.

C. 11 { Primus Parallaxim observavit Hipparchus: primus ejus usum ad Cometas perduxit Regiomont.

Artemidorus videtur docuisse Cometam esse congeriem stellarum notarum. c. 4. et revera
C. 6 { Artemidorus id docet ex Seneca, ipse Cometam esse congeriem stellarum novarum cum veteribus
lumen suum miscentium.

Brevissimum tempus Cometae illius fuit, quem Conimbricenses Tract. 3 Meteor. c. 3 narrant
cum paulo se supra horizontem extulisset, subito dissipatum ex oculis evanuisse; nec multo
C. 2. { diuturnior ille, quem Petrus Creusser Astronomus anno 1527 terribilem quidem vidit, sed non
ultra quinque horae quadrantes durantem ut refert Keckermannus l. 6 system. Phys. p. 640. ibid.

C. 11 ou 13 { La Comete de 1472 dans une seule nuit eut la queue tournée à l'occident le soir, au Midi, vers
minuit, à l'Orient le matin, selon Regiomontan. ibid.

C. 13 { Pierre Apien le 1er &c. Fracastor observa la même chose dans les Cometes de 1531, 32, 33 et Gemma
Frisius dans 8 Cometes à commencer par celle de 1532. &c.

Ibid. n. 14. il fait l'enumeration de ceux qui ont mis les Cometes sous la lune, de ceux
qui les ont mis au dessus, et de ceux qui les ont mis les unes au dessus et les autres au dessous.
C. 17 { Kepler et le P. Cysat les ont cru qu'une même Comete pouvoit être un jour au dessus, un autre
au dessous, mais pour l'ordinaire au dessus.

C. 5 Ricciolus putat, si Cometa elementaris est, ipsum ea posse causam seu signum naturalium
C. 12 { effectuum &c; si coelestis esse signum irati numinis, quod proinde placandum sit paenitentia, non inani
16 divinatione eventuum quos ignoramus, qua divinatio iratum potius magis, quam placatum facere Deum.

c. 7 Riccioli refute Panaetius et tous les autres sur la nature des Cometes.

C. 16 { c. 2. Cabaeus docet Lunae coelum ut et firmatum esse solidum, ceteros liquidos.

c. 13 Arist. l. 2. de coelo cap. 3 et 5 ait loqui se de coelestibus "eminus, non ut in ipso loco: tantoque magis
quod eorum, quae in coelis accidunt, perpaucorum sensum habeamus". deinde subdit "si quis rationes artiores
C. 7 { ac magis ratas assecutus fuerit, gratias agendas esse inventoribus" Et l. 1. Meteor. c. 7 de Cometis locuturus
"Quoniam a de immanifestis sensui, putamus sufficienter disseruisse nos, si rationes ad id revocavimus, ut
nihil impossibile dicamus"

De Cometis libelli tres
a J. Keplero Augustae Vindelicorum. 1619. 4.

Dans le Préambule il remarque qu'à la vue tous les Meteores et tous les astres paroissent à même
distance, que la Géometrie juge de ces distances par 2 Echelles, la parall. diurne et la parall. annuelle. que par
l'annuelle on peut juger des distances et de l'orbite des Planetes qui est circulaire ou à très peu près: que
C. 17 { Tycho a montré par la par. diurne que les Cometes sont au dessus de la L., que, doctrina Copernicana
nonnihil in formam Ptolemaicam traducta, il a osé, et Mestlin par la methode copern. pure et simple
determiner l'orbite circulaire de la Comete de 1577, ce que l'on pourroit même faire à l'egard de celle

[library stamp]

de 1607 : mais qu'il faut admettre pour lors que la Comete va plus vite, plus lentement, s'arrête dans le même cercle, et devient stationnaire a l'approche de son coucher heliaque, vers 90° du soleil : ce dont on ne peut rendre de raison légitime ; que d'ailleurs il ne faut pas donner de mouvement circulaire à ce qui ne revient pas, qu'en conséquence il est plus vrai semblable de leur donner un mouvement en ligne droite : qu'il a essayé inutilement d'expliquer leur mouvement en les supposant immobiles, qu'il a donc essayé d'expliquer par un mouvement rectiligne les mouv. de celle de 1607, que les observations ne sont pas assez exactes pour determiner sa distance par la parall. diurne, qu'il tachera d'y parvenir par sa supposition.

Est aliqua prodire tenus, si non datur ultra.

Et . . . in magnis voluisse sat est.

Neque enim glorior me ipsissimam trajectoriam Cometæ detraxisse. qu'elle n'a certainement pas été plus éloigné de la ♁ qu'il le dit : mais qu'au commencement elle auroit pu être plus proche.

L. 1. Il suppose 1° le mouv. de la ♁, 2° celui de la Com. en lignes droites, 3° que la Comete accélere son mouvement selon la loi des tangentes d'arcs de cercle croissants également, i.e. que si l'on tire un ¼ de cercle dont la trajectoire soit tangeante, les arcs de ce cercle seront égaux en temps égaux, et en conséquence les parties des tangentes inégales. Il n'ose décider dans le préambule où doit etre le point d'accroissement. Ici il laisse la liberté de poser une autre loi, mais réguliere.

C. 17 1 Theor. Si un corps vu de la terre 2 jours de suite à une distance comparable à celle du ☉ paroit au meme endroit du Ciel, il a eu un mouvement réel. Si cependant il étoit à 90° du ☉, ou son mouvement auroit été dans une ligne droite qui prolongée passeroit par les 2 lieux de la ♁ au moment des observations ; ou il n'auroit eu aucun mouvement.

2 Th. un corps immobile en la distance susdite et hors du 90e degré du soleil paroitra de la ♁ direct en mouvement direct, s'il est dans l'Hemisphere du ☉, rétrograde, s'il est dans l'hemisph. opposé.

3 Th. Si un corps paroit se mouvoir (en un jour p.ex.) directement dans l'hemisph. du soleil, les plans de vision se coupent vers le corps : si le mouv. est rétrograde, les plans vont de la ♁ vers le corps en s'écartant. C'est le contraire dans l'hémisphere opposé au ☉.

4. Th. si le corps est dans la section des Plans de vision, il n'a pas de mouvement en longitude, s'il est plus éloigné de la terre que la section, il va d'un autre coté que la terre, c'est à dire à gauche, si la ♁ va à droite &c. S'il est en deçà de la section, ou que les rayons de vision aillent de la ♁ en s'écartant, il va du meme coté que la terre. Il y a 30 Théoremes de cette Espece. Ceux ci suffiront pour faire voir la Méthode de l'Auteur.

De ses suppositions, de ses Théorèmes d'avoir conclud au chemin de la Comète en ligne droite presque parallele au Plan de l'Ecliptique, s'en écartant un peu au Septentrion. Dans cette orbite la Comete vue du soleil auroit été rétrograde, elle auroit ~~commencé~~ en ~~...~~ paroitre le 23 7bre et de ce jour on auroit commencé l'arc dont la ~~Comete~~ trajectoire étoit tangeante. les tangeantes auroit cru ~~de~~ selon la proportion répondant à 2° 6' de l'arc supposé &c. Il faut avouer que cette supposition explique à peu près les Phénomenes de la Comète, et comme dit Képler cette supposition de ligne droite sans aucune inflexion même en latitude, satisfait passablement aux observations. Il ajoute qu'on ~~en~~ faisant quelque leger changement dans cette hypotése, le tout s'expliqueroit mieux sans doute, si quis otio velit abuti in inquirendo itinere Cometæ, quod ipse nunquam amplius sibi. Le mauvais Prophète !

C. 17 Il parle ensuite des 3 Cometes de 1618. la 1re paroit vers la fin d'aout jusqu'au 25 7bre la 2e et la 3e semblent venir en même temps du même endroit du Ciel, Képler est tenté de croire ~~qu'il y~~ que c'est la même Comète qui s'est divisée en 2. Seneque rapporte d'après Ephore, que vers l'an 372 avant J.C. une Comete avant la subversion d'Helice et de Bura une Comete se sépara en 2. Képler se déchaine contre

Sénèque sur ce qu'il dit qu'Ephore est dubiae fidei et Graeci leves. Mirimum, dit Képler, Romani rerum domini superciliosi, quibus in parte cenous est, contumelia victa gentis. Il accuse même
C. 17 et 8 Sénèque d'avoir ignoré le Grec, et mal traduit Aristote, d'avoir été emporté par l'ardeur qu'il avoit de combattre Artémidore, et de lui enlever l'autorité d'Ephore, qui d'ailleurs n'étoit pas décisive pour Artémidore.

Il parle ensuite d'un feu que Guill. Schickard avoit vu le 20 9bre sur le Neckre dans le Duché de Wirtemberg passer de la Tête d'Andromède, par le Poisson Boréal, entre la Tête du Bélier et le Triangle dans la gueule de la Baleine; il décide que ce n'étoit qu'un Météore. que la Comete vue le 30 8bre à Cologne étoit le même Météore.

C. 17 La 2e Comete vue quelque part dès le 10 Nov. n'a été vue par Képler que depuis le 20 de 9bre jusqu'au 29. On n'a guères vu que la queue de cette Com.

(Une Comete vue en Perse et à Goa durant 10 jours vers la fin de Nov. et inconnue à Képler.)

C. 3e Comete selon Képler 3e. 29 Nov. &c. il rapporte ses observations. Il prouve ensuite qu'on ne peut expliquer ses mouvements en supposant la stabilité de la ♁, item qu'on ne le peut non plus dans un cercle, Il explique le mouvemt de la Comète dans une Trajectoire rectiligne, comme il a fait pour celle de 1607, et réussit assez passablemt. Il en conclut le mouvemt de la ♁.

c 30 le 9 Dec. la queue étoit de 72°. Képler y a remarqué des jets (p. 93) comme nous en remarquons à l'Etur. Bro

Enfin il répond à Isaac Habrecht et Philippe Miller qui ~~ne vont~~ lui reprochoient d'affecter de prendre le contrepied des Anciens, donnant un mouvement circulaire aux corps terrestres (à la ♁) et un rectiligne
C. 17 aux Cometes qui étoient reconnues pour ~~corps~~ êtres célestes ~~et Képler~~ Miller cependant admettoit le mouvemt de la ♁ au reste. Képler dit que la ♁ non seipsam movet. diurno motu corpus movet Anima, annuo Terram ut ceteros Planetas Sol.

Dans un Appendix Képler reconnoit que quelques Cometes entrent dans l'Orbite de la ☽ pour en sortir après.
C. 2 Il reprend avec raison Pline d'avoir traduit ces paroles d'Aristote ἡ δ' ἐν τινι ἄνευ δυσεως (supp. ἡλιακης) φαίνεσθαι. par In occasura coeli parte nunquam esse Cometas. Il explique parfaitement bien dans cet Appendix certains Phénomènes du mouv. des Comètes. Pourquoi leur mouvemt est au commencement ou après le
C. 19 commencement plus accéléré, leur corps, leur queue plus longue: pourquoi elles se perdent ordinairement dans les rayons du ☉: Pourquoi vers la fin elles deviennent stationnaires et rétrogrades; pourquoi ~~nos elles~~ elles paroissent
C. 17 souvent décrire des gds cercles; pourquoi après leur rallentissemt, curvant itinera sua, comme en 1607 et 1618.
Il conclud ~~de celle-ci~~ que les Com. traversent les spheres de diverses Planetes, ce qui que les cieux ne sont pas solides. Il remarque que la Com. de 1607 étoit moins accélérée au commencement, celle de 1618 au contraire plus lente vers la fin. C'est, dit-il, parceque celle-là alloit vers le ☉, celle-ci s'en écartoit. Car on voit cette même variation dans les Planetes. Quare non absimile vero, hoc idem etiam in rectilineo Cometarum motu fieri, ut ibi Sol sit omnia in omnibus, causa eorum motus. Enfin que ~~les 2~~ chaque Comète est une preuve du mouvemt annuel de la ♁. Vale, Ptolemaee, ad Aristarchum revertor, duce Copernico.

L. 2. Cometarum Physiologia. Cometae in aethere, sicut pisces in mari nascuntur, ne scilicet vacuus sit Aether. Crassescit aura aetherea quotidique: hinc stellarum et solis pallor. Defaecatione et purgatione opus est, quam praestat facultas illa, quae inest in ipsa substantia aurae aethereae, similis animali aut vitali facultati.

Coacta illa pinguedine, quasi quodam excremento, velut in quodam apostema, fit ex natura loci, ut lumen
C. 17 ibi accedat (cum ☉is lumen ubique adsit) motusque ei instet stellae alicujus conciliator.... rectilineos Cometas existimo. Nec minus aetherem Cometis refertum esse puto, quam Oceanum piscibus. Quod tam rari appareant nobis, ingens aetheris vastitas in causa est... saepe etiam prius videri quam esse desinunt.... ut plurimum etiam conduntur sub solis radiis: itaque desinunt modis incognitis; incertumque nunc, utrum extinguantur, similiter, dissipentur, an deflagrent cinisque fiant.

Coacta materia in orbem, et sole recto radiis hunc globum ferientibus atque penetrantibus, emittendo depuli aliquid de intima cometae materia, exireque viam eandem, qua perrumpunt solis radii, atque hoc pacto

C.30. corpus Cometæ perlui, colori, atteri, et denique annihilari, et sicut Bombyces filo fundendo, sic
Cometas caudâ expirandâ consumi. Sic in terris... sol... è linteis... colores exprimit, materiam in quâ
color hæret discutiens, quoadusque plane candidissima fiant.... Constat solis radiis discuti nebulas.
Hinc exponit cur cauda à sole aversa, cur incurvata, cur deflectentes ab opposito solis, cur divisa,
cur jaculorum vibrationes imitantes (ut Cometæ ann. 1556/1577, 1607, &c)
[illegible]
C.17 Invehit in seu negligentiam, seu pravitatem quorundam; qui, ne quid veteres latuisse, neve à
nostra ætate novi quid inventum esse concedant, videntes caecutiunt, et pertinacius defendunt
C.16 Cometas id tantum esse quod videntur, faces nimirum jaculatores, et incendia, crines flammam, caput
verò materiam et alimentum esse &c... Itaque cum clamore, et suffragiis, et cartarum multitudine vincunt,
et per omnes officinas regnant. adeoque soli et audiantur et legantur, vulgò exulat (sans nomination)
... nihil referre à sole an ad ortum flamma porrigeretur: imo potius ad solem, cùm magis consentaneum
esset incendi Cometam à sole, et sic in plaga ea, quæ ad solem spectat ardere.

Quosdam Cometas naturaliter Pestilentia sequitur, quas nempe caudam ad terram demittunt.
Imo aliqui possunt in terram incurrere, eam radere, imo ab ea, si majores sunt, quasi perforari; tuncque
videndi sunt sub specie nocturni incendii, aut diurnæ caliginis &c. hoc factum et credibile est,
quando usitatæ pestilentiæ ½ generis humani deleverunt. Kepler avoue que cette cause est rare, qu'elle
n'est pas meme plus probable que celles que donnent Aristote et les Philosophes, desquelles il
se moque. Pour expliquer donc les effets des Cometes, il croit qu'il faut avoir recours à une
faculté comme vitale ou animale par laquelle la terre sent en quelque sorte tout ce qui se fait
de nouveau dans le Ciel. C'est cette faculté qui engendre les métaux, les vapeurs des fleuves, les pluyes.
Consternée de l'apparition extraordin. d'une Comete, cette faculté dans une partie de la surface de la terre
multum exsudat vaporum. delà de grandes pluyes, et comme les animaux respirent cet air melé alors
de parties de nitre, d'arsenic, de souffre, delà des Epidémies. Au contraire dans un autre canton
ou l'humeur est peutêtre consumée, cette faculté expire t-elle des exhalaisons seches, d'où la sterilité &c.
C.17 et un peu 12. Est verò in homine, etsi caecus esset, nec coelum unquam aspexisset, facultas aliqua coelestium
perceptrix, sese coelo compatiens, et in id occulto sensu respiciens, quæ similiter inquietatur ab iis
quæ in coelo nova existunt, ut est Cometa. Hinc non solum morbi, sed etiam effervescentiæ affectuum.
Il attribue en conséquence la mort du r. Sébastien de Port. à la Comète de 1577. Il convient même
que ceux à la naissance desquels une Comete se trouve dans quelque place dominante, eos præ ceteris
vehementius infestari et stimulari seu ad bona, seu ad mala, prout cujusque dotes animi fuerunt.

Mais n'y auroit il pas encore quelque autre cause surnaturelle de la signification des
Comètes. fatendum est innatum esse quodammodo hominibus, respicere ad Cometarum varias
Conditiones, cursûs ordinarii, confusi, directi, retrogradi, stationarii, celeris, tardi, plagæ, seu motûs
seu caudæ coloris, claritudinis, obscuritatis, domûs coeli, seu signi zodiaci, in principio, medio et fine,
constellationum utriusque temporis, diurnitatis, culminatis, verticalitatis, Horizontalitatis, et similium.
Une Comete, quand vous la supposeriez un homme raisonnable, ignore sous quel aspect nous la verrons.
Il faut donc supposer la Comete mue par quelque intelligence qui sache la Geométrie et la
Cosmographie, tel que Dieu, ou les Anges soit bons, soit mauvais. Le commerce de ces Anges avec les
hommes est prouvé par les Oracles, les Aruspices &c. Il est constant que si un monstre marin
est jetté sur un rivage, cela forme un présage dont l'évenement confirme la justesse. mais ce
poisson sçait-il ce qu'il vient annoncer. non, sans doute. c'est l'esprit qui le dirige.

L. 3. Il est employé tout entier 1° à prédire les effets de la Comète de 1607 (cette parti avoit été
imprimée dans le temps en Allemand). 2° à prouver que les prédictions sont accomplies. 3° à prédire
les effets des Cometes de 1618. Kepler ne s'avance pas trop dans ses prédictions. Elles sont tournées de
maniere que ce seroit un grand hazard, si on n'y trouvoit pas un accomplissement tel quel.

C.17 et 12 — Confer cum eo quod dd c.16 refero.

Le plus fort argument au reste qu'il donne de la signification des Cometes est l'autorité. Il accable par les grands noms des anciens, et le nombre des maximes. Il paroit que de son temps, ~~et~~ la Cometomancie etoit encore en grand honneur. Ingens profecto prodigium, si omnes retro Creatae cum totis seculis errare, soli vero è nobis pauculi argutuli vera videre, prioresque errores comprehensos habere.

Tychonis opera Francofurti 1624 4°

Tycho * Cassiopeae vidit 1um 1572 die 11 Nov. l.1. part.2.

l.1. p.3. Stellam parallaxeos omnis expertem observaverunt et altissimo fixarum orbi assignaverunt Wilhelmus Hass. Landg. 1a observatio 3 Dec. non tm ipse ser. Princ. sed ex ejus observationibus (non ita accuratis) colligit quâ fas est nullam fuisse parallaxim.

C.16 Thaddaeus Hagecius ab Hayck Bohemus in dialexi de nova *a cap. 2 refert aliorum varias opiniones aliis dicentibus veterem esse *m miraculosè illuminatam, aliis esse sublunarem. c.4 ancit Cometas et stellas 2arias posse tam in aethere, quam in elementari regione nasci. (Thaddaeus initio credidit Cometam anni 1577 esse elementarem, at re melius perspecta sententiam mutavit. Quod Cometae sint coelestes, Thaddaeo consentit Tycho; quod sint et alii elementares, minimè. Ubi de tm veri Cometae) Movebat Thaddaeum

C.16 Aristotelis autoritas, à quâ si recedere necessum, saltem quam minimum recedere fas putabat.) At ipse Aristoteles fateretur suas de meteorologica doctrina conclusiones conjecturales atque scholasticas esse: si planè falsas et futiles dixisset, longè melius se suaque cognovisset. Verba sunt Tichonis. sic humanitus comparatum est, ut non confestim à diu receptis approbatisque fuit, licet erroneis, desistere liceat, sed paulatim saltem à tenebris in lucem fiat commutatio, quemadmodum et in Aurora illucescente videmus, quae non subito sed pedetentim diei lumen nobis suppeditat, donec sol ipse exortus omnes tenebras abigat. (de Il ~~fait~~ fort mal à propos la religion) Ceterum Hagecius piè et plaudente Tychone inter occulta opera

C.14 naturae et admiranda Dei opera reponit generationem Cometarum. c.5. probat *m fuisse coelestem et praecipuè ex parallaxi. per syllogismos in formâ procedit. Affert testimonia eruditorum virorum ppue inter Cornelii Gemmae et Hieronymi Munnosii Hispani. Cum è argtis Hagecii inde petantur quod semper eundem ad Polum et ** fixas situm habuerit, notat Tycho quosdam [contra mentem Hagecii] argumento illo abusos esse. imò multo magis abuti posse toto argumento, quod observationibus negotio imparibus nititur: unde eò magis quis miretur, quod Thaddaeus eodem capite refellat Andream Nolthium, qui eedem ac Thaddaeus processit sublunarem sedem stellae assignaverat. (Addit Tycho sibi ab ipso Thaddaeo missa *um opus Additamenti et ea quidem laude dignissima, item quae correctiones 4c: sed in eo tm peccare Thaddaeum, Digesaeum, Paulum Wittichium, quod eorum Theoria quoad novas stellas nullum proprium motum habentes optima, nihil aut parum conferat ad Cometarum sedem aperiendam etc.) Expendit cetera Thaddaeani operis capita, ita ut appareat mihi saltem et quidem evidenter Thaddaeum illum Hagecium ab Haick non omnium sui temporis Astronomorum fuisse Phoenicem.

Paulus Fabricius locum *ae non benè ad amussim determinavit: definivit tm parallaxi o subjacuisse, in sphaera fixarum aut certè non infra ♄ fuisse; discrimina notat hanc inter et Cometas, circa quos Aristotelis studia sequitur. An vero Cometam eam notare liceat, dubitat; in stellam fixam eam vocandam inclinat etc. dicit eam exeunte Octobri visam, utique incerto potius rumore, inquit Tycho, quàm quod ipsam ante Novembrem à quoquam fuisse conspectam constet.

C.14. per 16 Bartholomaeus Reisacherius coelestem locum illi assignat. et quomodo illic constiterit, arcano Dei consilio committit aut cujusque sphaerae intelligentiae. Libens credere semper extitisse, ac certis de causis hucusque latuisse, forte eandem esse quam Cyprianus Leovitius (sine teste et fide unius monachi sufficiente) dicit prope Cassiopeam anno 1264 immotam constitisse. Sententiam illam confutat Tycho, et aliunde observationes Reisacheri non ultra dubii omnis aleam constitutas probat.

Refertur exinde Ep. Gasparis Peuceri Profess. Wittebergensis ppm ad Hieronimum Wolphium Augustae Vindelicorum Gymnasiarcham. Nullam hic parallaxim reperit: dubitat esse Cometam, ad certò affirmaturum si de altitudine constaret. At ♃ accensum conjicit: attendet an ♃o motum secuturum sit hoc sidus, ipso fatale aliquid portendi putat.

Hæc Ep^la occasionem dedit litteris Pauli Hainzelii Patricii et Consulis Augustani ad eundem Wolphium. Quadrante maximo stellam observaverat Hainzelius, parallaxim nullam sibi compertam testatus, et tamen, cometam esse nullus dubitat; ideoque hanc
c.16 quoque stellam in Elementari seu corruptibili parte mundi existere judicat. Exinde Astrologicè seu ridiculè de ejus significatu disputat, cæterorum instar. Tycho vero horum hominum, quos tamen laudat impensiùs, contradictoria effata coarguit: monet tamen Hainzelium, visis quæ de illius *æ positione ipse scribebat, mutare Thām. Porro Hainzelius *m 1° 7 Nov. viderat.

Michael Mæstlinus Gœppingensis, tunc in ducatu Wirtembergensi in oppidulo Bachnang latitans (ejus erat Parochus) de eâ scripsit Demonstrationem Astronomicam loci *æ novæ, brevem si v̄ba; notatam, si res ponderes. Scriptum datum 2ᵃ 4 Nonas Martii. Vidit Mæstlinus *m hebdomada 1ª Novembris. sine instrumentis, ope filorum, eam sat accuratè observavit. Vidit Parallaxi carere.
c.16 Refert aliorum opiniones. Alii novam absolutè negabant: alii dicebant esse Lyram, hic Capellam, ille Arcturum, Venerem aut ♄ alii ille. Convincebantur loco Phænomeni. aliqui reponebant, commigrationes illas *rum non esse inauditas: reponebatur nullam aliam *m in cœlo desiderari, nisi forte Canobum; cæterum transitu illo officii quàm maximè (quod ipsi timebant) sua Artis et Ptolemæi, mutationem semi à cælo excludentium, Quidam in aere *m locabant Cometa orituri incendium pronunciantem, plures et Cometam esse simpliciter dicunt. Mæsthlinus Cometas meteoris annumerat, *m illam in sphæram fixarum ablegat. Aiunt sanè aliqui 2° gr. versus Polum processisse: Mæsthlin-
c.16 nil tale comperit. ~~Mutat~~ Generationes naturales ipse in cœlo non audet admittere. Credit
~~c.16~~ à Deo miraculosè creatam, miraculosè interituram. Mæstlino plaudit Tycho, nisi in eo quòd ☉ statuit immobilem; et quærit cui bono immensum illud in systemate Copernicano intervallum fixas inter et ♄. Nous sçavons à quoi il sert, ~~et il est facile je pense de prouver que cet~~ maintenant
g.14 ~~espace est nécessaire à Tycho lui même~~. Mæsthlin finit par dire: Quid verò nova hæc *a portendat, aliis disputandum relinquemus; nobis enim tantùm illa, quæ Astronomus veritatis amans de eâ pronunciare, contribuere placuit. De Cometis post visos Com. ann. 1577 et 1580, mutavit Thām.

Cornelius Gemma Lovaniensis *a adhue durante pauca de eâ edidit: fusius tractavit in suo opere de divinis Mundi Characterismis. in op^to de Cometa anni 1577 pauca addidit. nullis saltem tolerabilibus observationibus nixus, *m parallaxi carere pronunciavit. dixit in 1° opere primò visam 9 Nov. in altero ante octobris finem, utrumque ex relatu. Plura alia, imo omnia fere dicta, ratiocinia etc.
c.16 arguit Tycho. Cometam non fuisse propter Parallaxim credit. Cometas tn̄ tunc, in aere, in op^to de Com. anni 1577 in æthere collocavit, non tn̄ omnes, spretis Regiomontani et Hagelini autoritate. credit novam *m descendendo in recta stellæ crevisse, ascendendo decrevisse, non tn̄ mundo coævam. Prodigiis ipsam annumerat, et corporibus supernaturalibus. Angelos, imo Deum in forma stellæ apparere et circulari reditu descendere atque ascendere fingit, quod, ut et cetera, meritò exagitat Tycho. Denique innumera Astrologica immiscet.

Hieronymus Munosius hispanus. Ejus operis quædam ~~item~~ in altero opere C. Gemmæ citata notat Tycho. Munosius certò asserit 2 Nov. *m illam nondum apparuisse, quia ipse tunc discipulis ostendens *rum sedes hanc non adverterit. Munosii porro Observata cum Tychonicis satis consentiunt. De Munosio vide supra.

Franciscus Vallesius Covarrubianus in opere de iis quæ Physica in libris sacris scripta (L. 1° de Philosophia sacra)
c.16 vel 12 sunt anno 1574. c. 1. decidit *m fuisse uti pote carentem parallaxi, sed *m veterem non novam, exiguam adeò, ut sit ferè invisibilis, crevisse tamen usque ad 1æ magnitudinem, ob aliquam medii mutationem. fieri potuit ut *a illa per motum stelliferi proprium inciderit in ptem aliquam proximi cœli, densiorem reliquis, per quam densatum lumen majoris *æ exhiberet speciem &c. nam quod cœlum non sit alterationis incapax, durissimum ipsi videtur: quod vero stella nova sit contradicit Sp^ta S. perfecti sunt cœli et ♁ et omnis ornatus eorum Gen. 2 et Qui vivit in æternum creavit omnia simul Eccli. 18. &c Didici quod omnia opera Dei perseverent in perpetuum. Eccle. 3.

Anno 1573 Mense Maio Tycho ipse Brahaeus de Knudstorp, ad Joannem Pratensem amicum suum, precibus ejus vix exorato, Diarium suum commentatum de illa ✶ᵃ transmiserat, quod Pratensis publici juris fecit. In eo scripto persuasus nullam fieri in coelo alterationem generationis vel corruptionis, stellae ejus ortum comparat cum ✶ᵃ magorum, et Eclipsi ☉ in morte Christi. Dei admirandum est ostentum, praeter omnem naturae ordinem. De cetero, probat fuisse in stellarum distantia, nec Cometam nisi maxime improprie vocari posse.

Retractat porrò quod ibi dixerat Cometarum motus esse inordinatos, se nempe ex recepta vulgò opinione locutum, nullo tunc observato Cometa. Quod vero de Astrologicis significationibus
c.15 adsideat, silentio praetermittit.

Cap. 9 agit de iis qui aliqualem parallaxim ✶ᵃ tribuerunt ut Landgravius Hassiae, qui 3'. Hic Princeps in litteris ad Casparum Peucerum Cassellis 14 Dec. 1572 datis significat se per 8 dies nullam invenisse in ✶ᵃ longitudine vel latitudine ~~alterationem~~ inter ceteras et ce. "Meminimus, inquit, quod hieronymus fracastorius somniarit aliquas stellas esse, quae se interdum, quando mundi centro appropinquant, conspiciendas
c.12 praebeant, postque in elongatione ab eodem iterum evanescant, propter debilitatem visus. Conatus quoque eidem orbes et theorias iisdem condere, quamvis sine sufficienti observatione, et demonstratione. Legimus etiam in Cornelio Agrippa de vanitate scientiarum cap. 30. ex ista quorumdam Mathematicorum, duos adhuc Planetas ultra reliquos 7 existere, qui ex diametro oppositi, cursum suum contra signorum seriem in 144 annis adimpleant, qui etiam interdum conspiciantur, nonnunquam verò plane ex eadem causâ, ut superius dictum est evanescant."

Il demande le sentiment Astronomique et Astrologique de Peucer. Dans un ~~appen~~ P.S. il dit
c.14 qu'elle a tout au plus 3' de Parallaxe, la regarde comme un miracle, et croit que comme l'✶ des Mages a annoncé le 1 avenement de J. C. celle cy annonce le 2.

C.14 Tycho refute fortement fracastor, sur ce que lui même ~~a~~ coelum implevit orbibus Homocentricis ita ut nec ipsi Planetae possint, juxta ipsum ♁ esse modò propiores, modo ab ea remotiores. Il ajoute qu'au reste il a lu tout son ouvrage des Homocentriques, et n'y a point trouvé ce dont il s'agit, sauf dans un passage du c. 10, qui mal interpreté pourroit l'insinuer. Tycho rapporte le passage
c.12 entier d'Agrippa, qu'il ne ménage pas. Il s'agit des Indiens dans ce passage de le verrai dans Agrippa.

Ad Landgravium rescripsit Peucerus die 1 Jan. 1573. il lui trouve à la hauteur de 23°33' 19' de parallaxe plus qu'à celle de 79°56'. Tycho le releve bien. (dans sa lettre à Wolf il n'admet point de Parallaxe, il est plus exact.) La Difference de Parall. donneroit environ 16' pour 23°33' de hauteur, et 3' pour 79°56', ce qui selon Tycho rejetteroit l'✶ dans l'orbe de ♀ et non de ♃ comme disoit Peucer. Il doute s'il la fera elementarem an aetheream. Sa parallaxe la fait aetheream. Peucer croit qu'un
c.15 Ange sub specie stellae duxit Magos. hanc piam veterum sententiam non invitè concessisset Tycho. Enfin Peucer se détermine contre son observation à la faire élementaire. Saltem praejudicia possunt.
c.x Quin ultimas et fatales mutationes generi humano portendat plane dubium non est. ~~[illegible]~~

(N. B. Tycho en rapportant son écrit cy-dessus, dit qu'il avoit d'autant plus de
c.15 répugnance à consentir au desir de Joannes Pratensis, qu'il étoit imbu du préjugé qu'il étoit honteux à un noble de se faire imprimer.)

Tycho loue peucer de n'oser prononcer sur les significat. de cette ✶, avant qu'elle soit disparue. Imò verò
c.15 quand elle sera disparue, ce qu'on dira de son lieu, de sa grandeur, de sa couleur, de sa figure, de sa distance sera bien plus certain que ce qu'on pourra dire de ses significations.

c.16 Le Landgrave répondit de Cassel le 14 Janv. Il persiste à regarder l'✶ comme surnaturelle; elle n'est certainement pas élementaire: on ne peut la regarder comme Comete ou comme Météore. La parallaxe, si elle en a, ne passe pas 3'. Elle est donc très près de la sphere du ☉. Il impute l'imperfection des Observations de Peucer à l'imperfection de ses instrumens.

Gaspar Peucer fils du preced. fit à ~~une~~ Vitemberg à l'occasion d'une place à laquelle il étoit promu un Discours sur cette ✶ le 5 Mars 1573. Il ne sçait comment la définir. Elle n'est pas Comète, vu qu'on n'a pas encore vu de Com. éloignée de la ♁ de plus de 4 demidiam. Elle est nouvelle, elle est immobile. Il est hors de doute qu'elle est au dela de la ☽ au moins. Il y a quelque temps que quelques sçavans

d'Italie et de france ont révoqué en doute les principes d'Aristote; mais rien ne les renverse
mieux que cette Etoile. On peut cependant l'excuser, parcequ'il n'avoit rien vu de semblable.
C. 14 et 16) On a deplus découvert au Ciel la ~~chan~~ diminution de l'Obliquité de l'Ecliptique. Mais
Aristote regardoit le monde comme éternel, il en faisoit son Dieu. Faut-il s'étonner qu'il l'ait
regardé comme immuable. D'un autre côté que de différence entre cette Etoile, & les autres?
Dira-t-on que c'est une Comète si élevée que sa chevelure nous échappe. Il finit par prier
son maître Wolfgang Schuler Prof. de Math. de la même Académie de l'instruire ainsi que l'assemblée.

Wolfgang ~~Schul~~ Schuller répond. Il a vu l'✱ le 6 Nov. matin. Il ne lui trouve pas plus de 19' de
parallaxe. il en conclut qu'elle est plus loin que la Lune. Mais il est prêt à se retracter, si on lui prouve
qu'il s'est trompé. Cet Astre n'est pas Planète. Il n'est pas ✱ fixe, puisqu'il change de grandeur, de couleur,
et d'éclat. Donc il est météore et du genre des Comètes. Il est certainement Comète. Mais où le placer. Les
Comètes selon la doctrine approuvée depuis si longtemps sont sous la Lune: abandonnerons nous nos Observations
et celles des autres? Inviti cogimur dubitare. Voici mon sentiment. Si quelqu'un le renverse par de bonnes
raisons, non seulement non irascebo, mais gratias agam. Nourri dans la Phie d'Aristote, la plus sûre de
toutes, confirmée par l'expérience de tant de siècles, je ne conviendrai jamais que des exhalaisons
visqueuses puissent passer de l'air dans l'Ether, s'y embraser, et après leur combustion revenir dans l'air
C. 14 ou 16) le corrompre, engendrer des vents, des sécheresses. Ce seroit renverser tout, admettre des pores dans les
Sphères Célestes que l'Ecriture nomme firmamentum, les Grecs στερέωμα: ce seroit confondre la
distinction de l'air et de l'Ether confirmée par l'experience de tant de milliers d'années, expérience
qui enseigne que l'air élémentaire seul est susceptible d'altération et dégénération. Je ne veux pas passer
pour Novateur. Que faire donc, si nos observations suivantes ne corrigent pas les précédentes? Pour lors
comme les Géom. font des postulats, nous demanderons à M. les défenseurs d'Aristote la permission de
ne point démentir nos Observations. Cela accordé, pour ne pas renverser les différences des Cieux qu'ils
ont posées, nous dirons que ce signe n'est pas une Comète ordinaire formée par des exhalaisons &c.
sans donner occasion aux esprits légers et corrompus de détruire la doctrine reçue, nous dirons que Dieu
n'est point lié aux causes secondes. Il a arrêté le soleil, fait rétrograder l'ombre &c. ainsi hors de l'ordre
commun des choses il a pu faire paroître ce signe. Il finit par exhorter à la prière pour
détourner les maux dont on est menacé.

Tycho refute Dresser, Schuller et sur tout leur Docteur Aristote qui fondé non sur des Observations, non
sur des argumens géométriques, mais sur de simples raisonnemens a contredit les Anciens qui
C. 14) pensoient mieux que lui et se fondoient sans doute sur les Observations des meilleurs Mathématiciens
Caldéens, Egyptiens, Phéniciens, Arabes, et même Ethiopiens et Indiens.

Johannes Prætorius Joachimicus in scripto quodam de Cometa an. 1577 Meteorum asserit, parallaxique
caruisse, ideoque in Planetarum orbes aut etiam ultra rejicit, se jam adeo a meteorologicam fictam integram
et o[mn]ib[u]s numeris absolutam ô esse. Memorat Joan. Penæ opinionem (quam præsens sidus corroborare
C. 14 ou 16) posse, inquit) ~~et~~ regiones aeris non distinguendas, et aerem nostrum ad fixas extendi. Idem docuit
Christophorus Rothmannus, contra quem Tycho ea de re disputavit. Verum eo concesso, ait Tycho,
num ad nutriendum hoc sidus satis exhalationum è terra posse assurgere?

Philipp. Appianus in litt. ad Hass. Landgr. Tubingæ 26 Dec. anno 1572 datis pronuntiat esse
meteorum, seu Cometæ quamdam speciem altissime sitam in æthærea regione. Credit vero Appianus
C. 5 et 14 ou 12) Cometas non propria substantia constare, sed fieri è concursu radiorum solarium, atque aliorum sese
frangentium; probare nempe ex Observationibus partis sui non esse ignes accensos. Porro his multa
Astrologica comminiscet; prædicit (certo ~~tam~~ indubie) ipsum morbos, rerum publicarum mutationes &c.

Thomas Diggeseus Cantiensis Anglus (Copernicanus) in Alis seu scalis Mathematicis dicit ✱am illius
C. 14) non ultra duorum ~~gr~~ min. parallaxim fuisse: imo incertum esse an aliquam habuerit, verisimiliter ergo ultra
Lunam imò ultra Planetas sed in regione fixarum fuisse. Contra Diggeseum Tycho asserit omnes Cometas ita
natos supralunares esse, ut nullus nisi veritatis exosus, perlectis ejus posterioribus tomis,
contrarium tenere possit.

C.14 Joannes Dee Anglus credidit ✱m p[ro]pterea vicinioris potea recessisse recta sursum
13 ascendendo. Id ex relatu Princ. Hassiæ cum quo ea de re locutus Dee fuerat, tradit Tycho.

Elias Camerarius in Academia francofordiana ad Oderam Mathematum Prof. vidit in p[rinci]pio Novembris. Hoc sidus, inquit, non decrevit t[em]p[o]re, sed potius altius in firmamentum ascendit, cum nullam ullis t[em]p[o]ribus Parallaxin fecerit. Argumenta Aristotelium circa Cometas judicat verisimilia,
C.14 sed notat nullis demonstrationibus confirmari. Scriptum Camerarii non videtur Tycho impressum,
10 sed pars ejus ipsius cum ipso communicata fuerat. Suam de Ascensu ✱æ Camerarius opinionem de ascensu ✱æ inde hausit, quod ejus distantia à vertice maxima t[em]p[o]re decreverit, minima vero excreverit à 23 Nov. ad 7 Augusti et sequ. dies, juxta observata ipsius. Tycho contra docet, tunc distantiam à vertice quamcumque fuisse imminuendam.

Erasmus Reinholdus junior dans un Almanach Allemand pour 1574 décide qu'elle n'est ni ✱ ni
C.14 Comete, ni Planete, mais miraculeuse et signe du jugement dernier. Ticho dit au contraire qu'avant le
10 jugement les ✱ ne doivent pas se multiplier, mais tomber du Ciel.

Chap. 10. Cypr. Leovitius à Leonicia Bohemus in Observationibus ad hanc pertinentibus, et judicio Astrologico Astron. anni vidit immotam per 3 menses postea à 23 Nov. uno mense jam videtur 3° Polo appropinquasse, t[em]p[o]re decrescente
C.14 stellam novam vocat. Ep[iscop]is aut magnatis mortem, alterius depressionem, toti Europæ et ip[s]i Imperio
et 12 Romano calamitosa et perniciosa, jugumque intolerabile denunciat. Elapsi sunt ab hinc 20 anni, ait Tycho, et nihil eorum quæ prædixerat, contigit.

David Chytræus Rostochianæ Academiæ Professor non sibi constitit.

C.1 Guill. Postellus Gallus (Josephus narrat filios Adami statuas binas erexisse, in quibus sua inventa Astronomica denotarunt, ut posteris certo in proparlo, nec oblivioni traderentur) Omnia Astrologica
C.14 sunt, et ea occasione quædam è suo libello supra stella Astrologica memorat Tycho, quæ ut probabilia
15 quidam nemo judicat, inepta tn esse commonstrat.

Annibal Raimundus Veronensis. Celui cy dans 2 Ecrits qu'il a publiés sur cette ✱ prétend qu'elle est ancienne et non nouvelle, il la confond avec celle qui dans les anciens Catalogues est la 11e
C.14 de Cassiopée et prétend que c'est cette Etoile qui a augmenté d'eclat par quelque changement de
15 rarité ou densité arrivé en l'air. Ticho ne le ménage pas. Dans son 2 ecrit il prétend que l'augmentation de cette étoile vient ex siccis fumositatibus quas arripuit, fingit fumositates illas in supremam aeris regionem evolasse, illicque immotas constitisse. Il prétend avoir vu l'✱ dès le 5 Octobre.

C.14 Cornelius frangipanus Italus, hic etiam non novum sidus, sed undecimam ✱am locum et
10 splendorem mutasse contendit, auctum ipse lumine fuisse ut Luna cum à Sole discessit. ab[iit] gradibus,

C.14 Bartholomæus Reisacherus in eadem opinione primum fuit cum Raimundo; sed perspecta postmodum
10 ✱a undecimâ, mutavit sententiam.

C.14 Anonymus Germanus, de quo Thaddæus Hagecius et Tycho, eandem pronunciavit quoque veterem esse,
16 non cum undecima, sed cum duodecima, quæ Cathedræ lucida est, confundens.

Andreas Nolthius Embecensis in scripto de hac ✱ quam Cometa veri loco habet, c. 1° de Cometarum natâ Peripateticâ disserit. Cap. 2 discrimina inter Cometas Barbatos et Comatos: hunc comatis esse annumerandum, citat pro se Epigenem apud Senecam, qui comarum Cometam omni motu destitui censet. Notat Cometam hunc ad Cassiopeæ ✱as non eandem t[em]p[o]re servasse distantiam, sed id esse ejus
C.14 potius parallaxi, quàm motui tribuendum. Cap. 3. formationem ejus Astrologice exhibet. c. 4 ad
18 distantiam 13° à vertice reperit parallaxim 39'. Cap. 5 longit. et latit. ejus inquirit. c. 6. Distantiam Cometæ à ♁ statuit 19 semidiamet. cum 50' 12". C. 7 inquirit in ejus veram magnitudinem. C. 8. Astrologica prædicit. Calculus Nolthii, ut pote Mathematici aliàs insignis, si accuratus esset observatio pessima: unius tantum meminit.

Georgius Buschius civis Erfurdiensis ipsam in duobus scriptis de ea stella Germanicè editis stellæ motum aliquem in Boream se deprehendisse sibi videtur, ipsam aliquando flammas et ignes
C.14 jaculantem videre se finxit; denique Parallaxim aggregatam ex min. et maxima altitudine 20' esse
10 suis observationibus invenit. Intulit esse Cometam et 30 semid. terræ à ♁ distantem. hoc ultimum quàm male, ex se patet.

Theodorus Graminaeus Mathematum in Acad. Coloniensi Professor dicit fuisse Cometam, et
C. 14 de Cometis Peripatetica scribit. De cetero in suo prolixo Commentario nihil nisi vana et futilia.
16. fuerunt et alii qui 19, qui 15, imò qui 12 tantum semidiametris ipsam à terra removerint.

Tycho, admonitis lectoribus, ea quae sequuntur conjecturis solis niti, minusque certa esse quàm quae praecesserunt, existimat materiam ejus ✱ae fuisse caelestem, eandem ac velquasi eum ✱ non licet minus augmentatam; materiis caeli, etsi maximè pervia, et tenui incorporea est: potuit igitur in unum globum condensari, et lumine, si non proprio, saltem solari illustrari. Materia illa praecipue abundat in via lactea, quae non discrepat à materia stellarum, nisi quod diffusa sit, non in unum corpus discretim
C. 14 prout in stellis fit congregata. porro Nova in ipso galaxiae margine constitit, ubi etiamnum visitur hiatus quidam à nemine antea descriptus, quemque ante ✱ae illius apparitionem se vidisse non meminit Tycho. Itaque Zonae lacteae substantia (quae quidquid contra Garniat Aristoteles caelestis est) huic efformandae stellae par esse potuit. At quae fuerit illius formationis causa efficiens? quam se etiam promittit Tycho in fine operis, postquam aliorum de Cometis errores refutaverit.

Tum Tycho memorat quosdam aevi sui doctissimos, qui nova hâc ✱a nihil praenuntiatum
C. 15 voluerint, eo quod vanitatis plena sint ea plurimum quae Astrologi de his effutiunt: hos modum excedere credit Tycho, et quid sibi nova stella praesignificare videatur, modestè aperit.

Progymn. T. 2. 1610.

Cometam anni 1577 vidit Tycho primùm die 13 Nov. alii die 10 viderunt. diu multumque desiderabat Tycho physicorum de Cometis opinionem ad ipsam observationem trutinam perpendere. datur occasio. Nova ✱a equidem conjectandi ansam offerebat: sed et imò ex ea constabat in caelo fieri novas generationes: non tamen ab ea de Cometis erat nata convictio. Negotium per Parallaxes absolvere facere, non tamen ita facile simpliciter, et directè, propter proprium Cometae motum.

C. 1. suas Observationes refert, praesertim remotiones Cometae à fixis à 13 Nov. ad 26 Jan. 1578.

C. 2. stellarum loca quarum opus erat restituit observationibus propriis, scilicet ex observata maximâ altitudine, tempore mediationis, dato loco solis, et poli elevatione cognitâ. Notat vero se easdem stellas postmodum exquisitioribus organis meliùs restituisse, ita tamen ut discrimen utriusque dati minutorum, quod profert, non tantum sit, ut possit [illegible] suae de Cometis Theoriae vel minimum nocere.

C. 15 C. 3. ex Observatis determinat singulis diebus Cometae Longitudinem et latitudinem.

C. 4. Idem praestat de Ascensione recta et declinatione.

C. 5. Investigat Orbitam Cometae, et qualem ad Eclipticam et Aequatorem habuerit Analogiam. et Ephemeridem construit ejus motuum à 9 Nov. ad 26 Jan.

C. 6. agit de situ hujus Cometae, 1º. eum in altissimo Aethere probat tum motus illius in maximo circulo regularitas, tum motus illius proprius vel in ipso initio tardior motu lunae. 9 Nov. fuit 6º 2'. 2º. id patet ex Observationibus distantiarum Cometae ad varias stellas iisdem diebus institutis, et cum motu proprio Cometae Collatis: ex his enim patet parallaxim Cometae quam minimam fuisse. 3º. Idem constat ex Observationibus factis in diversis terrae locis. Idem etiam evincitur ex altitudine Cometae in diversis Azimuthis, interlapso aliquo temporis intervallo, habitâ ratione mutatae declinationis. Item per unam è 4 rationibus à Regiomontano ad hocce negotium propositis, quâ per duas altitudines ante vel post Meridianum in diversis Azimuthis acceptas, et cognito etiam tempore inter observationes elapso, utraque parallaxis in circulo altitudinis innotescit. Ergo Cometa Aethereus.

C. 7. De Cometae cauda. Cometarum caudas à sole aversas primus animadvertit Petrus Apianus. Confirmant
C. 13 Gemma Frisius, Cornelius Gemma, Hieronymus Fracastorius. Gemma Fr. tamen in lib. de Astrolabio Catholico c. 42. eas dicit ferè in oppositam à sole partem tendere. Tycho istius caudam non omnino à soli aversam sed ad Austrum paululum deviare animadvertit, ita ut non soli sed Veneri exactè obverteretur. Incurvationem vero caudae, nonnisi apparentem fuisse existimat.

C. 8. De Inventione loci inter caelestes Planetarum circuitus, in quo commodè cursum suum Cometa absolverit.
C. 15 supponit Cometam orbem suum circularem habuisse paulo à ☉ remotiorem quàm orbis ♀ in ejus orbis infimâ ac terris propiore parte tardiorem motum, in sua vero cursum acceleravit, ita ut circa 9 et 10 Nov. jam à sole digressus decimum gradus confecerit, 20 Nov. 15

an sequi alter gradus significaturum $1^o \frac{3}{4}$.

minue Dec. 1° cum quincunce. post 20 Dec. $2^o \frac{1}{2}$ tum paulatim remissiorem factum ut ad 26 Jan. quatuor saltem scrupula sesqui altero gradui in ejus motu proprio decesserint. fuit ii circa finem jan. ejus promotio diurna denuo unius gradus cum quincunce, ita ut per totum Dec. & Januarium non absolverit motum suum nisi ad summum 5°. De cetero vult centrum Orbis Cometæ secutum fuisse solarem motum eâ ratione quâ Planetarum Orbes hunc ipsum sequuntur. Convenientius utique fuisset si æquales arcus, æqualibus temporibus absolvisset: verum se res aliter habuit. Orbis à Ecliptica et Orbis Cometæ formant angulum $29^o \frac{1}{4}$. et se intersecant in ♐ 20°55. Apogæum Cometæ idem cum Apogæo ☉^ii in $5^o \frac{3}{4}$ ♋ (caracteres mali formati sunt) et Perigæum in $5^o \frac{3}{4}$ ♑. quo posito, motum ejus Cometæ apparentem satis apte Tycho explicat. Semidiam. Orbis Cometæ ponit 0,8405.

C. 9. De Capitis & Caudæ vera magnitudine disserit. In tabula diaria ejus motus et elementorum ponit parallaxem ejus horizontalem die $9 \frac{1}{2}$ Nov. 19′52″, et 26 Jan. 2′0″. ejus distantiam à terrâ die $9 \frac{1}{2}$ Nov. 173 semid. terræ, die 26 Jan. 1733 semid.

C. 10. De aliorum Observationibus & ipse Illustrissimus Dns Guillelmus (Guilhelmus) Landgravius Hessiæ suas Observationes Tichoni communicavit. Observavit à die 11 Nov. ad 30 Dec. Cassellis, per altitudines & Azimutha. porro ex Observationibus illustrissimi ppis sequitur nulli sensibili parallaxi subjacuisse hunc Cometam, aut saltem non tantam, ut sublunaris censeri posset.

Michael Moestlinus Goeppingensis. (notat Tycho paucos exactè Cometam observasse, sed tantum qualitèr solo oculari intuitu, quod satis erat ad Astrologicas prædictiones: si accuratius observassent, illis constitisset an Æthereus an elementaris Cometa esset) Non ita Moestlinus tunc in oppido Bachnang Diaconus, nunc in Academia Tubingensi Mathem. Profess. Observationes & demonstrationes suas in libello de Cometa (jam) publicavit. C. 1 generalia tradit, fatetur alios Cometas in Elementari regione visos et elementares fuisse. Sic homini docto imponebat Opinio Peripateticorum, et vaga Regiomontani, maleque fundata Joannis Vogelini Viennensis

C.11 C.13 Mathematici autoritas. notat Caudam non præcisè à sole aversam, & incurvatam. Cap. 2. notat à 12 Nov.

C.15 ad 10 Jan. perstitisse (visus Constantinop. 10 Nov. Lugduni 9. Venetiis 8 Nov. Memorant Tycho & Maest. Pseudo-medicum, et Pseudo Astrologum quemdam qui se Berlini die 19 Oct. vidisse falsò affirmare. Cap. 3. è Paralleos

16 defectu vel Modicitate probat non fuisse sublunarem. C. 4. aliorum objecta diluit, et omnipotentiæ divinæ liras miraculosas Cometarum (Æthereorum scil.) generationes immediatè ascribit, et in natura secretis Cometas reponit, quod Regiomont. ipse sensisse videtur, dum suam Com. anni 1475 observationem ita concludit: "Nulla impressio aërea potest ex naturalibus causis flammarum ignearum exhalationum, superare magnam

16 Cometam sparso unius anni (qualis ille erat qui Josephus tc) sed ventura Comete ex occultis causis nata, in qua sita est Nessala arabs." C. 5. Docet locum Adoris filis transversis per notas stellas hanc insectionis indagare: quam Methodum, quantum imperfectionis habeat, notat Ticho, utilem tamen iis quibus alia instrumenta desunt. C. 6. Dolet neglectam Astronomiam, dolet et Tycho. M. vero suas profert observationes Cometæ per filum à 4 ✱^is cum quibus in duplici linea recta transversim ducta videbatur. sed stellarum loca è tabulis Prutenicis male assumsit Maestlinus. Distant nonnullæ assumptarum à vero loco plusquam 2°. ut diximus non [illegible] indubia est qua utitur Methodus: et ipsa Observationes vacillant. C. 7. supponit Cometam in proprio Orbe, ultra orbem Veneris relatè ad solem, gyratum fuisse, cum libratorio quodam motu in latitudinem, Cometam vero ductu orbis sui in consequentia fuisse revolutum (apparenter et realiter fuit retrogradus). hoc ex quibusdam datis p. Inclinatione Orbitæ et loco nodi, posito que terra annuo motu, Maestlinus explicat Cometæ motum. C. 9. Ex eam hypothesi Moestlinus infert omnem Cometæ locum diurnum a 12 Nov. ad 10 Januar. Ejus Ephemeridem cum sua confert Tycho: discrimina satis magna notat, & suam ex die 26 Januar. Observationem probat ab Ephemeride illâ omnino nimis distantem; ingeniosam itaque sed fictam esse infert Moestlini hypothesim. Caput. 10 Astrologicum est. Porro Tycho in suo opere se Astronomiæ

C.12 potius quam Astrologiæ instaurandæ professus intendum. "Verius dixerimus, inquit, artem hanc satis quidem certam esse, sed artifices, qui eam ritè perspectam habeant, vix reperiri."

Cornelius Gemma in scripto cui titulus "De prodigiosa specie, naturaque Cometæ, qui nobis effulsit altior lunæ sedibus, insolita figura, ac magnitudine anno 1577 plus decem septimanis Apodixis Physica & Mathematica. Gemma rapporte ses observations qui ne sont pas dans une grande précision; il en conclut fermement que la Comète étoit fort au dessus de la lune. Il lui donne 40′ de parallaxe le 20 9bre et dit que cette Parallaxe a toujours décru depuis. Il place la Comete dans l'Orbe de ☿ qui selon ses principes renferme immédiatement celui de la ☽.

Helisæus Roeslin Medicus Tabernis Alsatiæ. Hic quoad locum Cometæ cum Gemma consentit
sed præterea motum Cometæ per novum quoddam systema exponere aggressus est. Sphæram novam
excogitavit cœlestium, ut vocat, Meteororum, in quâ sub Orbe quodam circa ejusdem sphæræ polum
in distantia 60° descripto, qui versus novam anni 1572 tendat, et latitudinem à suo Meditullio
obtineat utrinque 8°, cometam suum cursum in proportione tum quoad longitud. quam quoad latit. ac
C. 15 Declinationem geometricè exercere, imo et legibus Musicæ obtemperare fingit. Est itaque hic quasi
16) quidam Cometarum Zodiacus. Hunc orbem vult Roeslinus esse horizontem meridianis Europæ seu
versus Germaniæ, (ubique sanè quando ~~nova~~ Cometa primum visus est) &c. Tycho facile regerit
Cometas ubique generari, cursum quò libuerit instituere, ~~ita~~ qui tamen ab arcu circuli maximi, quantum
hactenus nobis observare licuit, nusquam deflectat. Rationes à parallaxi alias quibus Roeslinus probat
æthereum fuisse Cometam bene deductas existimat Tycho.

Thaddæus Hagecius ab Hayck, Bohemus. Hic circa stellas verisimiliter quibuscum Cometam
conferebat hallucinatus, parallaxim 5° in eo se deprehendisse in altitudine 38° constituere sibi videtur
è tribus momentis 1° ex Azimuthis et altitudinibus diversis intercedente aliquo temporis spatio, juxta Regiomontani
doctrinam. 2° è meridianis Cometæ et Aquilæ altitudinibus 3° è diversis distantiis diverso tempore acceptis ad
easdem fixas: et inde infert Cometam elementarem à ☽ non distitisse nisi 8 semid. Probat à Tycho
per 2m. momentum nihil efficere potuisse, propterea quod numquam Cometa et Aquila simul Meridianum
transierint. quoad 1m et 3m ex ipsis Thaddæi observationibus relatis probat nullam fuisse aut non majorem
C. 16 quam in 3a fuisse parallaxin. Imo Thaddæi observationes sibi invicem contradicunt. Præter hunc de Cometa
libellum 5 capp. comprehensum, scripsit etiam Thaddæus ep. ad Martinum Mylium in quâ de hoc cometa
dicta Mœstlini et Roeslini examinat et refutat; Mœstlini juxta Tychonem male, Roeslini, et
Nicolai Wincleri satis bene. Solum ait Corn. Gemmam contrarium sensisse, qui si supervixisset
et ejus (Thaddæi) rationes cognovisset, mutavisset utique sententiam. (Contrarium evenit, nam ipse Thaddæus
in suo libello de Cometa anni 80 sententiam ipse ingenuè mutavit, et hunc anni 77 Cometam dicit ab omnibus
præter Scultetum et Moltherum æthereum fuisse ascriptum; se si quando similia his duobus sensisse,
ideo errasse, quia sibi ad manum nata non fuerant quæ ad ejus Cometæ sufficientem observationem
erant nata.) Demum Hagecius in eos invehit qui Cometis nil significari asserere non dubitabant,
15 et ad istorum argumenta solidè satisque juxta Tychonem respondet.

~~Ubi~~ Sæpe sæpius admonet Tycho Methodum Regiomontani observandarum Parallaxium
C. 11 per Azimutha et altitudines posse succedere modo debitæ rectificata cautiones adhibeantur, sed præsertim modo
proprii Cometarum motus habeatur ratio, quod Regiomontanus et sequaces ejus neglexerunt.

Thaddæus Hagecius è propriis observationibus invenit Cometam anni 1580 esse luna altiorem.

Bartholomæus Scultetus Gorlicensis. Hic in altitudine 29° parallaxim definit 5° 22'. Ejus
observata falsissima sunt, sibi ipsis contraria &c. Diametrum Cometæ 54' esse ait quod in 1a apparitione
maximum vix 7' erat. Sic et Diam. D Apogæo pariter 54' constituit.

Andreas Moltherus Limbecensis, libellum de hoc Cometa Teutonico sermone scripsit. In elevatione 33°
Parallaxim sibi finxit 5° 32'. Ex datis Moltheri Calculo ritè instituto sequeretur Parallaxis etiam
major nempe 5° 51'. Sed si modo in temporibus fuit error 3' 15'', jam omnis Parallaxis evanescit.
C. 16 sed unde certum ipsum bene tempora distinxisse, imo Altitudines et Azimutha benè observasse.

Nicolaus Wincklerus Halæ suevorum Physicus edidit de eo libellum sub titulo Specioso Demonstrationis
Parallaxeos et distantiæ à centro ☉. Hic Parallaxim statuit 6° 50'. et distantiam à ☉ 8 semid. ☉.
Asserit, ut Scultetus, Cometam, et alia elementaria Meteora, fuisse inordinato motui obnoxium, ~~hoc ante ...~~
sic à 1° arguit. Omne Phænomenon quod non tam perfectè et velociter diurno motu movetur sicut 9a ... erit sub
sphæra lunæ: atqui hic Cometa &c. Tycho falsissimam probat esse minorem, majorem vero de Planetis nimirum
15 concessis certam, esse posse falsam de Cometis: argumentum de caelo retorqueri posse. Addit Cometas omnes suo ævo et in
cœlo generatos, imo se credere nullos unquam fuisse Luna inferiores. Cometa ultimus anni 85 citra omne dubium
longè erat supra solem, imo Christophorus Rothmannus Mathematicus Landgravianus ipsum in sphæram ♄ reponit

et ille tn motu proprio 3° in consequentia in pp̃io suæ apparitionis ferebantur. Cometa anni 80 è contra ferebatur in Antecedentia. Cometa anni 1475 (72) tem. Regiomontano 40° magni circuli una die absolvit,
11 neque tn̄ dicendus est habuisse ideo fuisse infra ☽, aut Parallaxim 6.° habuisse, licet id sibi persuaserit Regiom.
Parall. pariter nimiam Vogelinus Com. anni 1532 attribuit. Cometa anni 1556 15° una die conficiebat.
C.16 2°. Cometam aereum fuisse Wincklerus per negotium Parallaxeon frustra probare nititur. claudicant ejus observationes, ratiocinationes, pp̃ta, conclusiones.

Joannes Prætorius Reip. Noribergensis Astronomus, nullas se profitetur instituisse accuratas ejus observaões, ex defectu instrumentorum: et quantum judicare potuit motus ejus ipsi visus est omnino irregularis: unde ipsum intra nostrum aerem Meteoron collocat: quod tn potius cum Appiano à sole illuminatum, quam cum Aristotele accensum credit., circa cetera Aristem presso pede sequitur.

Marcellus Squarcialupus Plumbinensis Italus Cometam hunc æthereum, et Caudam avertisse à sole, (nullis tn prolatis ejus observationibus defendit) utrumque negavit Erastus, 2um benè quia non à ☉ sed à ♀ caudam aversam habuit, sed malè hinc pro fumositatibus Aristo concludit: alià etiam Astronomorum
C.16 consensum pro loco Cometæ sublunari allegat. Disputant etiam hi duo de Cometarum natã: cui disputaõi
vel 12 non vult Tycho se intermiscere." Unum saltem, inquit, hoc loco liberè dicam. Si Erastus Astrologiæ et Paracelso obstrepens non veriora in medium protulit, quam in Cometarum gnaõe; equidem nullum
15 periculum ut Astrologi vel Paracelsistæ suam pfessionem ab illo labefactatum iri pertimescant.

Simon Grynæus Cometam Artis vi præjudiciorum potius tenuit quam ulla Astronomica
C.16 observatione nixus tenuit. Quas tn ejusd Cometæ observaões refert, eæ jejunæ sunt et à vero toto cœlo
vel 13. exorbitantes.

Conradus Dasypodius Argentoratensis in l. de Cometis, tam Astrologus est, Aristoteli tn adhærens fixo
12 disputationemq hanc relinquens Physicis disputandam, quasi hoc ad Astros non pertineant. Observaões nisi ab anno 1556 ad ann. 1577 nullus apparuit Cometa, nullo non anno ab Astrologis aliquis prædictus est. jejunas profert.

Georgius Henischius Medicus et Mathus Augustanus, Cometæ hujus significata copiosè tractat, de gn loco ejus incertæ opinioni adhæret.

Nicolaus Bazelius Batavus nimis oscitanter, ipso fatente, rem Astronomicam, Astrologicam tractat diligentissimè.

Valentinus Steinmetz Gerbachius Professor Lipsiensis, Theoreticus et Astrologus. subnectit historiam
C.16 Cometarum.

Joannes Lucanus Ultrajectinus: pessimas observationes affert de cetero Astrologus.

c.13 Theodorus Graminæus Coloniensis item. Physica perspectiens est quoad generatõem, non quoad locum, quæ absurda opinio et aliis eruditis arrisit.

Georgius Buschius Erfordiensis Parallaxim ejus in altitud. 9° definit 2° 2/3 ideoque ejus distantiam à Terra Semid. ☽ 24. Ita doctus est Ut Azimuth verum à viso distinguat et ea differ. 2° 21' definiat. Verum hoc in Pictore non mirum.

Imo et Theologi de eo Cometa sententiam dixerunt suam. David Chytræus Thgiæ et Historiarum Professor Practicum in omnibus egit, seu circa locum, gnaõem, et flammam Cometæ. Ipse autem ut et benè multi alii Theologi inde descenderunt ad moralitates quæ sunt extra institutum.

Il finit par promettre de déclarer à la fin de tout l'ouvrage son sentiment sur la generation
15 et les Pronostiques des Comètes; mais l'ouvrage finit réellement ici: le reste n'a pas été imprimé.

Thomæ Erasti defensio (in 4. (Heidelberg) 1580 à la suite des autres.
contra Marcell. Squarcialupum.

In eâ defensione 1as habet Epla Erasti ad Dudithium ab horehowiza de Calore subterraneo. Agnoscit Erastus nihil magis à scientiarum perfectione retardare, quam jurare in cujuslibet hominis verba:
C.16 se mendæ multa in Arte agnoscere, ejus sntam de Cometis non tenere, nisi quia eam firmioribus et
40 solidioribus fundamentis niti existimat. De cetero probat discrimen esse inter hæc duo, inclusum esse in terra calorem, et insitum esse terræ calorem internum: se 1m dixisse non alterum. Primum verò rursus probat, atque etiam quod calor ille, magis quàm calor solis metalla coquat &c.

Sequitur declaratio et probatio sñæ authoris de ortu, natura et caussis Cometarum, contra eundem. Itane I. de loco Cometarum probat Physicis at non firmis rationibus, imò quadragintas Cometarum somniavit autor sacris litteris inniti fingit. De loco ad Mathematicorum demonstrationes provocat, qui Cometas docent, imò demonstrant longè infra regionem aetheream consistere. Non ineptè fortasse loquuntur, qui Cometam velut morbum superioris aeris partis considerant. Sic ratiocinatur Erastus. Omne meteorum ex utroque vel altero vaporum genere (humido et sicco) nascitur: omnis Cometa

C. 16 est meteorum: ergo. Quod Cometam affirmamus Meteorum esse, probatione nulla est opus, cum eosdem sit eos in superiore parte aeris generari et consistere. Quod ignitum sit, vel soli sensui renuntiant. Ratione idem ostendit autor: si multi, inquit, appareant uno tempore, ventos et siccitatem significant; quod certè fieri non posset, si ignis nihil haberent. Mais la secheresse vient elle toujours après les Comètes? ~~Cet~~ Non; cet effet peut être empêché par des causes contraires. Il suffit que cela soit souvent arrivé; et il en cite deux exemples.

Tertio dat Responsio ad Argumenta Doct. (in Medic.) Marc. Squarc. Hic nonnisi Physica argumenta adduxerat: Physicè respondet Erastus, sed ea Physica quæ genuinum Sparticum redoleat. Datum est scriptum illud 30. Maii 1579.

Commentarii duo
Simonis Grynæi Med. et Math. à la suite du préced.

Le 1.er traite de Ignitis meteoris le 2 de Cometis. Il ne s'agit que de celui-ci.

Il trouve les raisonnements d'Aristote les plus évidents du monde. c. 2. enumeratis iis quæ faciunt Cometas refert discrimina stellar. et Cometar. loco præcipuè differunt: illæ in firmamento collocatæ sunt: in suis orbibus aethereæ regionis. In quam Cometa nullus ascendit, aut si quando aliquis ascendit, plerique omnes non

C. 16 ascenderunt, sed sub lunæ sphæra conflagrarunt. c. 3. refellit Pythagoram &c. cet auteur raisonne presque plus sottement qu'Eraste. c. 9. il nie absolument Cometas evehi posse ultra aerem. Car comment oser placer un corps si impur in purissimo limpidissimoque æthere.

c. 13 nota non omnes mutasse sententiam circa illum rationem Cometarum

Il rapporte à la fin les mauvaises observations de la Comète de 77, et en porte un jugement Physique et Theologique conforme à ce qu'il a enseigné dans l'ouvrage. Il ne raisonne pas si mal contre l'opinion qu'il nomme vulgaire, et qui fait regarder les Comètes comme avancoureurs de guerres, de morts de Princes &c.

Brevis Cometarum explicatio à B. Aretio Bernensi) Bernæ 1556. 4.

c. 6 Juncta cum Artemidorus existimabat plures hujusmodi stellas ferri per occultum nobis ignotum, quæ tum demum appareren, cum ad extrema circulorum suorum pervenerint: easque demitti per coeli spiramenta, et quasi fenestras, ac per eadem è mundo denuo elabi. Infra ~~at~~ postquam Seneca, Apollon. Artemid. etiam sententiâ receptâ confutavit dixit, addit: Reperit in Seneca sñâ apud quosdam favorem.

C. 12 L'auteur au reste est Peripateticien, et plus encore Cometomance. Selon lui Cometa opus est non naturæ sed Dei potius admonentis mundum futuri mali. Cependant, ajoute-t'il, ut habeatur aliqua usitata definitio in præsentiarum hanc retinebimus: Cometa est flamma, cujus solidum corpus stellæ speciem ~~præ~~ refert, agens in materiam pinguem et calidam certo tempore durans, et futurum malum pronuntians.

27 Il donne un Catalogue de Comètes, au nombre de 72.

Friderici Nauseæ Blancicampiani Ecclesiastæ Moguntini
De Cometa ann. 1531 et alio quolibet exploratio. Moguntiæ apud Ivonem Schoeffer. 4.

Theologi paulò religiosiores credunt Cometas singulos à Deo creari. Alii Phy.ci, Astronomi, Astrologi diversa sapiunt. Nausea nolens ambulare in mirabilibus super se, autumat quosdam esse Cometas supernaturales, quosdam vero naturales, qui nascuntur humore fortuito, et igneâ vi, locoque solvuntur. Isti, inquit, subscribunt

C. 12 penè plerique omnes nominatissimi Physici et Astronomi. Il est Cometomance, un peu astrologue. Il décide Cometas nihil ferè nisi mali portendere, aliquando tn aliquid boni, ꝗ ii à q.ᵉ Hispanis effermet: Il explique les effets des Comètes (naturelles) à peu près, comme Liceti l'a fait depuis. Sed cur Regibus et magnatibus præcipuè malum ominantur? quia illi plerumque præ caeteris delicatius et intemperatius vivendo, ab aere corrupto citius inficiuntur &c. Denique juxta cum Cometa anni 1531 ~~multa~~ mala minatur innumera, sed quæ indubiè per veram pœnitentiam ~~[illegible]~~ præcaventur.

De Cometis libri tres

Aut. Joanne Bapt. Venanzio Basso Cervinaltensi Medico. Perusiae 1580 4.

L. 1. c. 1 Cometam definit. C. 2. Item prodit Anaxagoras Cometam dicentis errantium stellarum concursum et congestiem quamdam vel congressum, in quo congressu sese illustrant Planetae, sique inde seu appareret Cometa, et ut Franciscus Vicomercatus ait; longioris sideris quod veluti comatum aut crinitum speciem redderet, intervallo inter ipsas illustrato, veluti inflammato. Et cum Anaxagoras volebat
C. 6 ut sidera ex se ipsis flammas emitterent, praeterea aliqua potest adjungi e trad. Eandem item de Cometis tenuit Democritus. c. 8 hi facile refelluntur Cometae alibi generantur &c.

c. 3 Pythagoras credidit Cometam esse Planetam non nisi a sole raro digredientem. hinc eandem item Platoni attribuit Olympiodorus maximus apparens qui sub Diocletiano vivebat. Eandem tenuit Seneca,
C. 4. 8 et 12 Apollonius Myndius, et etiam non multo dissimilem Hieron. Cardanus qui vult Cometam globum in caelo constitutum esse, qui varias inducat apparentias, prout varie a solaribus radiis illustrantur. Item omnium ista (frequentissime petito principio, vel ex falsis suppositis) explodit c. 9.

c. 4. Referuntur ista Hippocratis Chii et Aeschyli ejus discipuli a pr modo relato in eo discrepans, quod Pythag. Cometae caudam ex substantia Cometae ipsius esse, Hippocr. vero aliunde advenire credebat, nempe a
C. 6 vaporibus quos Cometa attraheret, qui que radios solis reflecterent ad nos, ut in crepusculo fieri videmus. In istis item referendis prout Cartem, Senecam, Alexandrum, saepissime citavit Philoponus. Hippocrates et Aeschylus refelluntur c. 10.

c. 5. Strato Lampsacenus 3us ab Arle Peripateticorum Princeps Cometam dixit esse sideris alicujus lucem densa comprehensam nube, velut et laternis evenit. Quam item sic Venanzius explicat;
C. 7 ut juxta Stratonem Cometa sit nubes nec nimis rara nec nimis densa a sidere aliquo certa posita illustrata, sicut videmus in aere nubes a sole reapse illustrari, ideoque, quia nulla in Aegypto nubes, nullae quoque ibi Cometae apparent. Damnatur sententia cap. 11.

c. 6 Heraclides Ponticus dixit Cometam esse praealtam nubem in aethere locatam, atque a suprema
C. 7 luce illustratam: per aetherem, suprema quoque aeris regio hic intelligi videtur. Boetho vero nubes fiebat ex aere denso, quae in altum sublata flagrabat: nubes sic accensa Cometa fiebat. Reprobantur cap. 12.
C. 12 c. 7. Cometam vulgus credidit esse Caesaris animam, referente Suetonio. Vulgus refellitur cap. 13.

c. 14. Cometa itaque est ignis in suprema aeris regione, in calida et sicca exhalatione accensus, stellae figuram aemulans. Haec definitio illustratur, probatur &c.

L. 2. agit de variis Cometarum speciebus, de Colore Cometarum ~~a Planetis relictis hausto~~ non
C. 16 a Planetis ut Astrologi contendunt hausto, non a proprio corpore, non a supposito aere, sed a natura exhalationum quibus constant.

L. 3. agit de effectibus Cometarum. Creant siccitatem, Ventos, terrae motus, fortium discrimina, sterilitates, pestem, Bellum, Principium mortem, regnorum eversionem, sectarum et legum mutationem, monstra, fluminumque inundationes, quae omnia et belles rationibus, et exemplis demonstrantur.

Caeli anomalon

Id est de Cometis ἐπίτομμα Physicum per Joannem Tackium Philos. et Medic. Doctr. Medicum Hasso-Darmstatinum. Giessae Hassorum 1653. 4.

In Dedicatione. ~~Admir~~ (animo humano natura ex consuetudine vilescit) admiratur ea potius quae in caelo
Praef. insolita, in terra monstrosa, in aere peregrina, in igne portentosa occurrunt.... Si quis Cometam conspiciendum se exhibet, quantus obsecro concursus mortalium, quanta praedictionum congeries. Hic positum ejus observat, ille motum, alius conjunctionem, alius parallaxim.

Theophr. Paracelsus l. de Meteoris Cometam vocat compositum quid ex spiritibus, propterea quod Cometa fiat venturam seu felicitatem, seu infelicitatem nostram, et tum Mortis, tum Martis, tum conflantis incommoda.
C. 12 vel. 16 Spiritus ergo volentes ea nobis significare, formant stellam ex caelo fere singularis, et peregrinae, eamque per aera ducere interdum sublimem, interdum humilem, et quidem per ejusmodi viam, secundum quam mortalibus res futura inculcanda, melius innotescere possit. In fragmentis Meteoricis idem ait, Cometam non esse opus naturae, propterea quod habeat virtutem aliquid pronunciandi, naturam vero non esse Pythonissam esse vero opus spirituum aeris, qui Cometam non aliter ac Magus faciem figurent.

[library stamp]

64

vers C. 12 Chaldæorum (dein Apollonii Myndii et Senecæ) sntiam sequitur Vallesius in Phia sacra. Eamdem
sntiam Tackius attribuit etiam Epicuro & Lucretio.
Tackius modernorum (Tychonis, Mæstlini, Rogerii) sntiæ assentitur, & probat optimè Cometas esse
æthereos. Peripateticos sentit admodum refutat circa naturam et locum Planetarum: sed et refutat
Democritum, Senecam et alios, Snellium qui Cometam docet esse frustulum è solari massa decerptum,
C. 12 et quidem unam è majoribus maculis, Paracelsum, cujus duo testimonia Germanicè allegat, et qui variè
ver. 16 refutatur patet, in 1° animarum in stellas transmigrationem, et fieri generationem, in 2° compositum spirituum
vocat Cometam; ac denique refutat Rodinum. Censet ergo ex æthere gigni Cometas. Citat etiam hic Paracelsum
l. Phiæ tract. 4 de Nymphis, sylvis, Pygmæis et salamandris docentem ex aliis stellis æthereis generari
Cometen ineoque procul dubio respicientem ad generationem Cometarum sublunarium. Sunt et alii qui pariter
generationem Cometarum ad congressus Planetarum referunt, unde Leovitius ob similem ♂ in ♈ an. 1583 et
C. Herlicius ob alias ♂ ann. 1592 et 1604) Cometas brevi futuros non falso asseruerunt; apparuerunt nempe
12 ann. 1585, 1593 et 1607. Sed hæc conjecturalia tantum. Refert sntiam Kepleri quam rectè fatetur à Gassendo
refutatam: possibile tn esse, cum per Dei Vbum ex luce primigenia cum aquis primordialibus
mixtâ cæli facti sint, lucem illam, jubente Deo, ad mortalium terrorem, per Angelorum ministerium
conglobari; nec verendum in cælo generationem nullam fieri, cum contrarium constet. Demum statuit
Cometas non esse propriè seu simpliciter stellas, neque meteora, sed cum addito 4ta novas vel crinitas.

C. 12 Exquirit inde de præsagiis Cometarum, et post exordium terrificum memorat 1° eorum sntiam
vet 18. qui Cometas ex terræ halitibus fieri existimant: dicunt istos sterilitas ex Cometis nascitur quia per elevationem
exhalationum pinguedo terræ subtrahitur, humidum tamen quo terra fœcundari solet exsiccatur. Inde tam
fames et annonæ caritas, tum animarium nex, et pestis quia aer illis halitibus inficitur; deinde bella, quia et
item magna tempestates ex ventorum vi, denique pptum mortes, quia teneriores sunt complexionis. Et pptia et
consequentias simul evertit Tackius. Non minus tn succenset Gassendo & Tychoni (Progym. t. 2) qui "nimis
confidenter et ausu plusquam temerario eximunt à præsagiis Cometas, quos tn tot secula terrificorum
eventuum signa extitisse satis annotatum, rarò benignorum..... Profecto existimo ego ne minimum quidem
ex mortalibus, ut taceam ppter maximos, perire, cui non mors præsagio aliquo innotescat: nullamque
annonæ caritatem, pestem, belliquè incommoditatem mundum invadere, quin non aliqua ratione ppnuntiet Deus.
Pnuntiant itaque tum Cometæ, tum spectra, tum alia multa similia calamitates, sed conditionatas, si nempe
non agamus pœnitentiam. Abeat igitur Gassendus &c. At, inquit Gassendus, cur mortem ppnunti qui scilicet
potentiores cum sint, potentiores habent Angelos, atque etiam ideo Deus signis luculentioribus eorum
fata indicare vult. Suspicatur Tackius, nec tn vult decernere, verum esse quod creditum est stellas
peculiares præesse nativitatibus singulorum ppne rectorum. Refert Halopo Astronomus
Thessalonicensis ann. mundi 2048 Cometam horribilem incendium Sodomæ, Gomorrhæ &c prænuntiasse.
Eodem teste Halepone anno 2453 mundi, ingens & horrendus Comèta Ægypti plagas, pestem, & in mari
rubro subversionem Busiridi, sic n appellabatur ille Pharao, denunciavit. Abeat igitur denuo, ait
Gassendus, et pudendo suo cum errore Erycius Puteanus Historiarum in Academia Lovaniensi Professor,
qui boni ominis et felicis eventus nuncium dixit Cometam anni 1618, et postquam præsagia Cometarum innumeris exemplis tetigit, abeat quoque Joannes Stutmius
qui rationi consentaneum esse meritur bona potius quam mala Cometis significari. Hos confodit Tackius
auctoritate Virgilii, Claudiani, Manilii, Melanctonis, Luseri. Tandem inquirit in significationes peculiares
Cometæ anni 1652. Probat semper exemplis Astrologorum eadem re somnia non esse respuenda.
Innumera mala prænunciat, preces ad Deum fundit, ne accidant, omnes ad pœnitentiam hortatur.

Olympiodore in Arl. l. 1. Meteor. c. 6.

C. 4 J'ai consulté l'Edition Grecque de Venise par Alde en 1551. Il ne m'a pas paru que ce Phe parle
de Platon, mais bien d'un certain Alexandre qui suivoit le sentiment des Pytagoriciens. On a dit
que Platon s'étoit d'abord nommé Alexandre; mais on ne l'a pas prouvé

Asicometologia

del Sig. Dottore Alfonso Zoboli Reggiano. In Bologna 1619 in 4.

Cap. 1º. laudat Aristotelem, exponit ejus opinionem, quam dubitanter tantum pronunciavit, nec dubitat, quin, si viveret Aristoteles, mutaret sententiam, si ipsius Tychonis opera legisset: Aristotelem ipsum Optimum naturalem, potuisse errare circa locum Cometarum, quorum cujus determinatio pertinet ad Mathematicum; itaque Autor cum Tychone, Kepplero, Cardano credit Cometas esse in coelo, non già tirato dalla semplice autorità loro, mà si bene dalle ragioni addotte, che mi convincono. Credit esse compositos è materia celesti. Queste seconde stelle per virtù delle prime insieme unita sono generate di materia celeste, congregata o radunata insieme per vigor de' lor raggi à certi tempi destinati ad influire simili corpi à loro

C.17 a composti di materia poco differente. Concedit itaque coelum esse corruptibile et ignabile, ut pote penetrabile, et fluidum. Illa vero generatio Cometarum fit per condensationem aeris aetherei, qui sic condensatus possit solis lumen reflectere. Sibi objicit, si coeli fluidi sunt, Planetas inde casuros. Respondet 1ᵐ non cadere quia sustentantur aere, ita neque cadere Planetas. at, aiunt, esse in centro mundi. Contra Quis hoc docuit? Incertum omnino est, ut quem nemo sit emensus, imò nec emetiri poterit. Caudam credit à radiis oriri solaribus, qui in partem illam aetheris condensatam impingentes, ultra corpus permeant, et sic caudam vel barbam efficiunt. deinde pag. 10 et seq. ponit Regulas astrologicas ad generationem Cometarum. On peut les prendre ici si on veut en faire mention.

l'Ouvrage est dans un recueil relié en parchemin, intitulé sur le dos Astronomica. de cetero

C 12. Autor exemplis praeclaros illos Aphorismos corroborat.

Cap. 2. è historica narratione della Cometa. tres Cometas scitè admodum distinguit, hoc excepto quod

C 17 et 27 secundum Cometam, cujus sola cauda visa, Meteoris accenset.

Cap. 3. En observationibus cujusdam amici sui (ipse enim infirmabatur) scitè admodum determinat singulis diebus Ephemeridem Cometae, eo excepto quod horas observationum omittit.

Cap. 4.5.6. puram putamque exhibent Astrologiam.

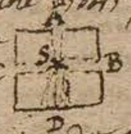
Vera Cometarum Causa

secundum et ultimum ex Opusculis Mag. Jacobi le Royer Advocat au Parl. de Norm. Abrincis 1654.

Dico igitur Cometam in aere fieri à duobus astris hinc atque hinc solis lumen, calorem et influentias, in conos seu Pyramides reflectentibus, qui quidem coni in unum locum coincidentes repentinum ibi aerem incendunt: en duobus verbis totum, sed mirabile, sed coeleste, sed divinum mysterium. scilicet

C.5 juxta hunc sol solus ex se lucet, Planetae et stellae lucem ejus tamquam specula reflectunt. Porro

19 mysterium suum confirmat experientia Cometae artificialis qui tutis impune videri potest, si in quadrato cubiculo obscuro, per foramina A et B ope duorum speculorum concavorum duo radii solares introducuntur. coibunt in S et aerem ibi positum incendent, vel illustrabunt. Radius ingressus per B libere exibit per 3ᵐ foramen C. Ingressus vero per A qui non poterit penetrare per D illustrabit seu incendet aerem inter S et D et sic caudam Cometae efformabit &c. Ce pourroit être la pensée de Zénon



Cardanus de Subtilitate Basileae 1554. fol.

L. 4. Cometes sub circulo ♋ situs videtur à nobis Mediolani, ergo non fit ex vaporibus qui satis ascendere non possent ut nobis illic essent visibiles. sed nec fiunt in aethere, cum ibi non sit materia, quae accendi possit. ~~Praeterea~~ neque dicas vi siderum illuc trahi vapores. nam Cometae unum, 2ᵒˢ, 3ᵉˢ et amplius

C. menses perdurant: huic conflagrationi nec tota terrae machina sufficeret; ignis enim numquam est in eadem materia, sed perpetuo novam requirit. Albumasar vidit Cometem supra ♀ ergo supra ☽. Locum

12 Cometae deprehendere facillimum per diversitatem i.e. parallaxim. E motu praeterea constat Cometas ultra lunam esse. Eorum motus sat aequalis est motui ♀: sunt ergo circa ♀ᵐ. Caudam habent soli ad unguem oppositam. Plerumque in crepusculis tantum apparent. Quo fit ut clarè pateat Cometem globum esse

in cœlo constitutum, qui à sole illuminatus videtur, et dum radii transeunt, barbæ aut caudæ effigiem formant. Hic igitur in cœlo, si ibi est generatio, fieri potest. Si non admittatur, dicere necesse est, quod et verius est, cœlum esse sideribus pluribus, sed non admodum densis plenum; quod cum aer siccescit & attenuatur, vel etiam aliis ex casis, oculis nostris se subjicit. Inde
C.12 fit ut siccescente aere maria agitentur tempestatibus, ventorum flatus maximi succedant, et nobiles ac pstes, qui curis, vigiliis, odoratisque cibis, tum vinis potentibus siccantur, mortem oppetant. Contingunt et hac causa aquarum imminutio, & piscium mors, & sterilitates, et legum mutaões ac seditiones, et etiam eâ causâ regnorum subversiones; quæ omnia ut dixi ab immodica tenuitate ac siccitate aeris fiunt, ut Cometes horum quidem possit eē signum, cā autem minimè.

Discorso delle Comete

Di Mario Guiducci fatto di lui nell'Academia fiorentina in firenze 1619 4.

Il rapporte les opinions de plusieurs anciens refutées par Aristote, il prouve qu'elles ont été mal refutées par Aristote, il les refute autrement. Il refute Aristote lui meme. Viene poi à Tichone. Parallaxim hic negat esse distantiæ [illegible]um indubium, ipse parallaxim esse defectum æquivocum esse circa ea objecta quæ sunt apparentia tantum, non realia, ut patet exemplo Halonum, Iridum, Parheliorum, radiorum solis aliquando inter dehiscentes nubes ad terram pertingentium, eorumdem in vasto mari reflexorum &c.
C.4 Quid si Cometæ non sunt nisi similes apparentiæ? Si attendatur penitius ad vba Aristis, ea certè fuit quorumdam Pythagoreorum sntia. Ut n exponerent cur neque infra tropicos, neque ultra tropicum ~~formentur~~ videantur Cometæ, dicebant infra tropicos humorem attractum in quo fiebat reflexio visus ad solem, à solis calore consumi, ultra trop. & quia parvos arcus supra, magnos infra horizontem describebat ille humor, ~~ad quem~~ unde per talem obliquitatem non poterat noster septentrionalium visus reflectere versus solem. Supponantur nunc lineæ rectæ à qualibet ✶a ad varia terræ loca. Sit etiam in aere mtia propria ad reflectendos solis radios, aut refrangendos: qui materia aerea transversaliter secet pyramidem illam per ✶a radios efformatam, Omnes sub eadem stellâ Cometam
C.17 videbunt. Ergo Parallaxis non demonstrat locum Cometæ esse æthereum; neque id ipsum melius quidam inferunt ex eo quod Cometæ magnitudo apparens per telescopium vix amplificetur. Ici l'auteur a raison. Il explique fort bien les faux rayons qui à l'œil simple nous font paroître les ✶✶ plus grandes qu'elles ne le sont réellement. neque magis valet argumentum è motu Cometarum deductum. nam neque tam regularis est, fatente Tychone, ut non modo acceleretur, modo retardetur. Motus vero apparens in circulo maximo oriri pt non modo è motu verè circulari, sed etiam è rectilineo, imò ex omni motu, qui in eodem plano erit ac oculus. Sed verisimilius est esse rectilineum, sic ~~[illegible]~~ imminuetur Cometa à nobis ascendendo. Imo semper elongabitur à sole, neque vespertinus nato directus erit, matutinus retrogradus, quæ directionis motus varietas in aliis systematis explicari non potest. Cometa anni 77 60° tantum à sole discessit, ideo que ultra orbem ♀ à Tychone quoad ☉ repositus est. sed Cometa an. 1618 90° à sole recessit: num ergo illeu[illegible] orbis aerem nostrum et terram atque inferos ipsos penetrasset? an verò non circa ☉ sed circa ♁ ut ☽ volvitur. Autoris stia his difficultatibus non subjacet, neque n discrimen est apud ipsum aeris et ætheris. Vapores nostri possunt sine ullo obice sursum rectilinee ferri, sicut feruntur probabiliter ut forment les Aurores Boréales. Autor suum systema sta confirmat. notat partes lineæ rectæ per quam ascendit Cometa licet æquales, sub inæqualibus angulis videri, ipsam à sole, si manè appareat, motu suo proprio versus Occidentem recessuram, dum sol versus Orientem, sic semper fore retrogradam; ut an. 1618; contra verò, si vespere appareat à sole recessuram versus Occidentem, dum sol etiam versus Orientem tendit, itaque à sole non recessuram nisi quamdiu motus ejus apparens erit celerior motu solis, exinde appropinquaturam, ut factum est ann. 1577. sic omnia pronius sibi constare. non m sibi videre in illo systemate fore ut Cometæ recta tendant ad Zenith. (il ne sçait ce qu'il dit. cela seroit vrai des Cometes formées par les exhalaisons ou vapeurs de la région que nous habitons, et non d'autres.) itaque vel prædicta mutanda, quantum liber à vero plerumque non deviet: vel addendam aliquam causam deviationis à Zenith. At 1m non pt, 2m ô audeo

n°. et non credere regarde le mouvement de la terre que Galilée croit, et n'ose soutenir. Tout s'arrange ainsi. 67

faure. Mais cet Academicien Lonnul, frondeur des autres systemes ignore-t-il que les Cometes suivent le mouvement diurne. Comment expliquera-t-il ce mouvement, lui qui ne veut pas de celui de la Terre. Refert postea etiam Tychonis dicentis Curvatam videri caudam non tamen

C.30 esse incurvatam, sed videri quia proximius est nobis caudæ unum extremum quam alterum sive corpus. hunc ex opinionis ipsius refutat vir Academicus, ~~[illegible]~~

C.17 ~~[illegible]~~, et quod Tycho per parallaxem, ipse per refractionem suas penè exponit, si modò theoriam attendas: nam quod res ita de facto explicari rectè possit, sum valdè dubius. Tandem eodem prorsus modo exponit deviationem caudæ ab opposito solis, subiicit lineam curvam ad rectam per multas tangentes reduci posse, unam ex tangentibus curvæ caudæ ferri ad solem, aliam quæ ferebatur ad Venerem non satis aptè à Tychone electam; ipse eligendam esse, quæ tangit caudam curvam in eâ parte quâ terræ propior est; Si [illegible] fuisset Tycho, indubiè compertum fuisse lineam illam in solem non in ♀ tendere.

Penice

C.1. Le monde en son berceau offroit déja le plus beau des spectacles. Le ciel semé d'une multitude innombrable d'Astres dut piquer la curiosité de l'homme.

Gassendi Opera Lugduni 1658 fol.

Physica sect. 2. L. 5. tom. 1.

c. 1. de pag. et loco Cometar.

p. 700 agit de Cometis, et varia veterum exponit dogmata, ipsiusque (p. 701) Arlis, quem p. 702 optimè refutat. Cette réfutation peut fort bien convenir au chapitre 5. En voici le précis. Les Cometes pourroient-elles durer 6 mois. Le feu diton est leur, et la matiere dense : mais plus la matiere est dense au contraire, plus le feu est actif. At advenit continuo materia nova. optimè certè si ad unum ipsius locum cometæ continenter insisteret. At intra 24 horas sic locum mutat

C.7 9. et ~~c.9~~ praeterea An talis Cometa et motui diurno sic constanter obsequeretur tum etiam specialem regularem haberet? At primum Mobile cum sphæris stellarum absit ignem suppositum et 3m aeris regionem? Verum id impossibile est. sed Cometes pabulum suum quærit? Descendat ergo [illegible] Cur praeterea suam caudam in oppositum soli [illegible] dirigit? Denique Cur Parallaxis cometæ minor quam Lunæ? tum pag. 702 et 703 Exponit et refutat opinionem Galilæi, quæ eadem est ac opinio Marii Guiducci modo. Refutat [illegible] ex quantitate exhalationum natæ [illegible] videatur Cometa in totâ terrâ, ex motu proprio

C.17 quolibet, et ipsius è motu in altum, quæ est Galilæi opinio, ex eo quod ex illo motu in altum sequeretur Cometam [illegible] posse describere nisi quadrantem circuli, quod [illegible] observata.

C.8 Exponit exinde, refutatque omnia prorsus alia systemata: refertque Senecæ verbis: Veniet tempus &c et iterum Veniet tempus &c c. 25. et, Erit qui &c c. 26. subdit Gass. Id votum merum est, neque probabile videtur ullum unquam fore seculum tam felix, in quo eadem vota vovenda non maneant. Nihil

C.17 itaque definito, quia ubique difficultates occurrunt, refert duas observationes Cometæ ann. 1618.

C.2. c. 2. De figura et motu Cometarum. Hic circa locum supra sublunarem et motum Cometarum rectilineum, cum Keplero consentit Gassendus. Hæc de motu notat. 1° non disparent Cometæ (extra radios solis) nisi eorum motus prius maximè remissus fuerit. 2° à tempore quo motus ipsorum velocior fuit, terraque adeo propior, non videntur (il faut ajouter, ordinairement) describere nisi quadrantem circuli ad summum.

Il croit que la queue n'augmente et ne diminue que par la differente distance et situation de la Comete à la Terre, et la regarde comme de la même substance que le corps de la Comete. Il regarde la

C.30 courbure de la queue comme un effet de la refraction. Celle de 77 a été toujours courbée parce qu'elle a toujours paru près de l'horizon: celle de 18 n'a été courbée qu'au commencement, parceque voisine d'abord du ☉ et en conséquence de l'horizon, elle s'en est écartée ensuite. Il remarque cependant que

la tête de la Comète est plus ferme et plus solide que la queue, qu'en conséquence les rayons du soleil ne peuvent détourner la tête de son chemin, mais qu'ils peuvent agir sur la queue; ~~que~~
C. 30 la ~~pr~~ comme le vent n'agit pas sur le tronc, mais sur les branches de l'arbre; que l'action des rayons du soleil est bien prouvée, cùm manifestâ experientiâ impingantur, refrigerantur, subinde stringantur, discutiant, calefaciant, dissolvant, exurunt, ut ut omittam cetera discutiant saltem nebulas, quibus profecto Cometæ cauda opacior, graviorque non est. Exinde quædam pro suo et Epicuri more dubitantes versat de cauda, de aliis quibusdam systematis possibilibus, de spatio toncurs, argumentis ve quibus ea defendi potest, ubi inter alia notandum ipsum inter alia meminisse in illa sstâ
C. 19 vel 17 exponendâ, motus annui terræ, quo fiat ut à rectâ lineâ quam describeret aliàs Cometa, nonnihil deflectere videatur. &c

C. 3. de Effectibus Cometarum. Quod verò hic creent, patet profecto quàm tenuis, imò quàm nulla ratio sit. refert postea breviter qui explicari meliùs possint effectus illi, et concludit: Hoc loco, quid potius usurpem, quam Epicureum illud μῦθος ἀπέστω fabula absit: mirum enim dictu, quæ fascinatio mentibus humanis illudat. Profecto, si anni steriles non forent, si non invalescere fames, si non grassaretur pestis, si bella non excitarentur, si exercitus non profligarentur, si ppes non morerentur, nisi Cometis præeuntibus, præclarè illa circumferentur. Verùm cùm, seu præfuerint Cometæ, seu abfuerint, omnia pari modo eveniunt. Quid ergo isti effectus referuntur potius in Cometas, seu causas, seu signa, seu utrumque dicas, quàm in quidvis aliud? Ad hæc, si Cometæ consisterent, ac uni tantum seu domui, seu urbi, seu regioni impenderent; si unius aciei clades non esset victoria alterius; et quod istis letale est, salutare illis non foret; si Reges soli morerentur, superioraque illa ~~omnia~~ corpora æstimares potius viros,
C. 12 quam plebeios respicerent; ratio speciosa obtenderetur: at Cometa varias regiones, imo totam terram circumeunt; quidquid calamitatem affert uni seu viro, seu populo, præstat alii emolumentum; mista densantur Regum et subditorum funera; neque nalibus casis ullus nostri delectus est. Quid ergo diros, lethales, timendos dicimus Cometas, potiusquam beneficos, salutares, amabiles? terrifici sunt, sed dementiâ nostrâ, quæ panicos sibi objicit terrores, ac propriis malis non contenta, extranea undique adsciscit. Dices Cometas divinitus ad aliquid nobis significandum usurpari. Ac sanè id fieri posse, non inficior. Sed interim undenam constat reipsâ ita fieri? An aliunde, quàm ex vanitate, quâ miseri turgescimus, dum digni nobis ipsis videmur, propter quos hæc ostenta fiant. Quid enim? Declaravit ne ter Max. Deus, ut si quando Cometa in occasum tendat, caveamus ab externis; si in Ortum, à domesticis? An Reges admonuit, ut caveant ab iis Cometis, qui matutinum occupant signum, factum ipsis horoscopum, aliasque consimiles nugas? &c. tum paucula addit de Cometa an. 1652.

D. 5. in Vita Peireskii. lib. 3.

Peireskius, parum abfuit, quin Keplero assentiret existimanti motum (Cometæ an. 1618) fuisse rectilineum... aliunde tn, ut agnovit non ee Cometam halitum terrestrem, sic persuadere sibi non potuit, vel eructatum fuisse à sole, vel concrevisse ex aura æthereâ. Concessit lubentiùs tn eam Senecæ opinionem, quæ statuit Cometas non minus perpetuos, quàm sidera perpetuo visa;
C. 17 adeò ut iste, cùm est conspectus, non recens fuerit genitus, sed recens apparuerit; nec evanescens evolutus, sed ob immensam longinquitatem videri tandem desierit. Res tn ipsi visa est dura, finitum ee mundum persuaso; facileque solùm admisit, quod ex observatis demonstratum est, trajectionem Cometæ fuisse non modo superiorem lunâ, sed vix etiam sole ipso inferiorem.
C. 12. ... non est cur de præsagiis aliquid addamus, cùm non postremum sit argumentum imbecillitatis humanæ ad ista expavescere, quibuscum res nostra commercii nihil habent. &c

De Tychonis Brahei Vita L. 2.

De Cometa ann. 1580 scripsere (~~Tycho~~ præter Tychonem) Maestlinus, Ageslinus, Rothmannus, Hagecius, qui omnes uno ore pronuntiant ipsum fuisse Luna superiorem. Ab Octobris initio in medium Decembrem motu retrogrado plusquam 4 Zodiaci signa regulari motu decurrit.

an. 1587 absolutus est l. 2. ~~Progymnasm. seu~~ de Cometa an. 1577, prælo anno sequenti mandatum.

ann. 1582. 3.us Cometa Mense Maio ad septentr. Cauda opposita Veneri, eaque, ut a Cometa anni 80, contractior, forte quia utrique propinquus ☉ solis.

C. 15 an. 1585 4.us Cometa Mens. 9bri et Decembri, non caudatus, non Barbatus, sed Comatus (nisi quod radium spithamalem semel ac iterum visus est emittere) similis præsepi 69, aliquanto tn major per priores dies. Insensibilis penè parallaxis, imo juxta Rothmannum nulla. In ipso prope ☍ solis versabatur; unde fors caudæ defectus.

Lib. 3. an. 1590 Com. 5.us sub finem ~~Martii~~ Februar. et Mart. initium per 12 dies ~~circiter~~. Cauda directe ☍ opposita, Parallaxis nulla, motus regularis.

L. 4. an. 1593 Com. 6.t non a Tychone ~~ppter~~ Huennæ Auroras Boreales, sed Servestæ Anhaldinorum a quodam Medico Dano observatus

ann. 1596 Com. 7. et ult. Mense Julio. Ex Rothmanno cauda ☉ penè opp. soli. &c.

Plutarchus de Placitis Philosophorum

L. 3. c. 2. Pythagoræorum quidam Cometam esse putant stellam ex earum numero, quæ non semper videantur, sed stato tempore sua revolutione exoriantur: (διά τινος δὲ ὡρισμένου χρόνου περιοδικῶς ἀνατελλόντων:) alii reflectionem nostri visus ad solem, quomodo in speculis quædam apparent. Anaxagoras, Democritus coitum duarum stellarum, aut plurium, fulgorem suum conjungentium. Alii igneam coagmentationem ex vapore sicco enatam. Strato lumen sideris nube comprehensum densâ, sicut fit in lucernis. Heraclides Ponticus nubem in sublimi a sublimi lumine illustratam, eandem etiam pogoniæ, id est, barbatæ stellæ causam assignat. ab his

C. 4. 5. statuit, pro ratione figuræ in quam nubes conformatur. (Græce similiter et (ratiocinatur seu) exponit
6. 7. 8. Pogoniam, Halonem ἅλω, Trabem, columnam, cæteraque his cognata, quemadmodum etiam omnes Peripatetici, similiter fieri pro ratione variarum figurarum nubis.) Epigenes elationem in sublime spiritus terrâ permixti et accensi. Boethus imaginem ab aere soluto oblatam. Diogeni visum fuit crinitas istas apparitiones, qui cometæ dicuntur, esse stellas. Anaxagoras dialtontas, hoc est, ignes trajicientes ab æthere (Gr. τοὺς καλουμένους διάττοντας, subsultantes, ἀπὸ τοῦ αἰθέρος.) scintillarum instar deferri: quæ etiam causa sit, quod statim extinguuntur. Metrodorus esse scintillas violenta solis in nubem impressione. (Gr. violentam solis in nubes incidentiam scintillare.) Xenophanes omnia id genus compactum aliquid aut motum esse nubium ignitarum, τῶν νεφῶν πεπυρωμένων συστήματα ἢ κινήματα. Plutarchi quo usus sum Guillelmus Xylander interpres. Editio est Lutetiæ apud Antonium Stephanum Typographum regium 1624 grand in fol

Plinius L. 2 Hist. n. 22 c. 24 et 25. Edition du Dauph. 4.

In ipso cælo stellæ repente nascuntur. Plura earum genera. Cometas Græci vocant, nostri crinitas, horrentes crine sanguineo, et comarum modo in vertice hispidas: iidem Pogonias, quibus

C. 2. inferiore ex parte, in speciem barbæ longæ, promittitur juba. Acontiæ jaculi modo vibrantur, ocyssimo significatu.... Easdem breviores et in mucronem fastigiatas Xiphias vocavere, quæ sunt omnium pallidissimæ, et quodam gladii nitore, ac sine ullis radiis: quos Disceus, suo nomini similis, colore autem electro, raros e margine emittit. Pitheus doliorum cernitur figura, in concavo fumidæ lucis.

Cerarias cornu speciem habet, ~~qualis~~ lampadias ardentes imitatur faces: Hippeus equinas jubas
C. 2. celerrimi motus, atque in orbem circa se euntes. Fit et candidus Cometes, argenteo crine, ita
refulgens, ut vix contueri liceat, specieque humana Dei effigiem in se ostendens. Fiunt et hirti
villorum specie, et nube aliqua circumdari. Semel adhuc jubæ effigies mutata in hastam est.
Brevissimum, quo cernerentur, spatium septem dierum annotatum est: longissimum centum octoginta
n. 23. Moventur autem alii errantium modo, alii immobiles hærent. Omnes fere sub septentrione,
aliquâ ejus parte non certa, sed maximè in candida, quæ lactei circuli nomen accepit. Aristoteles
tradit et simul plures cerni: nemini compertum alteri, quod equidem sciam. Ventos à iis
graves æstusque significari. Fiunt et hibernis mensibus, et in Austrino polo, sed ibi citra ullum
C. 2 jubar. Diraque comperta Æthiopum et Ægypti populis, cui nomen ævi ejus rex dedit Typhon,
igneâ specie, ac spiræ modo intorta, visu quoque torvo, nec stella verius, quam quidam igneus
nodus. Sparguntur aliquando et errantibus stellis ceterisque crines. Sed Cometes numquam in occasura
parte coeli est. (male plinius intellexit Aristotelem dicentem: ἅπαντες καθ' ἡμᾶς ὡρμένοι ἄνευ
δύσεως, subaudi ἡλιακῆς, ἠφανίσθησαν ἐν τῷ ὑπὲρ τοῦ ὁρίζοντος τόπῳ.) terrificum magna ex
parte sidus, ac non leviter piatum..... Referre arbitrantur, in quas partes sese jaculetur, aut cujus
stellæ vires accipiat, quasque similitudines reddat, et quibus in locis emicet. Tibiarum specie
C. 149 musicæ arti portendere: obscœnis à moribus, in partibus verendis signorum: ingeniis et
eruditioni, si triquetram figuram, quadratam ve paribus angulis ad aliquos perennium stellarum
situs edant: venena fundere, in capite septentrionalis, austrinæ ve serpentis.... Sunt qui et hæc
C. Sept 7 sidera perpetua esse credant, suoque ambitu ire, sed non nisi relicta ab sole cerni. Alii vero,
qui nasci humore fortuito, et igneâ vi, ideoque solvi.

L'Esprit du sage informé sur le sujet des 2 Comètes de cette année 1665

Paris 8.

Celui ci se croit le seul sage. Il réfute autant par sarcasmes que par raisons les 4 qui
opinans de l'Assemblée du College de Clermont. Son sentiment à lui est que les Comètes sont
formées d'exhalaisons et de la ☉ et de toutes les Planettes. De cette maniere, il y aura assez de
matiere selon lui. Ces exhalaisons sont attirées du corps de chaque Planete par le soleil. Elles se
C. 19 forment en globe; les plus rares restent au milieu. Lorsque ces exhalaisons viennent à s'enflammer,
le feu se fait un ouverture au lieu le plus foible, et embrase l'air grossier qui est au delà: voila
la queue. Comme le soleil est le Centre d'attraction de la Comete, il est naturel qu'elle s'y précipite
par sa partie la plus pesante, ou par sa tête. Ainsi voila la queue toujours opposée au soleil.
Elles n'ont aucun mouvement propre, mais suivent le mouvement du Tourbillon sur lequel elles se
rencontrent, ce qui fait que tantost elles s'éloignent, tantost elles s'approchent: se trouvant sur la
sphere d'un Monde qu'elles auront suivi, un autre monde les emportera par la force de son
tourbillon dans un sens contraire. Quant au mouvement diurne, il dépend de la ♁ (car l'Auteur
est Copernicien et point ami d'Aristote.) Selon lui L'✱ de Cassiopée &c a toujours existé: mais elle
C. 14. est entourée d'un tres grand nombre de Planetes, qui la cachent très longtemps

Pensée

C. 1. Jamais Mécanicien présomptueux et mal adroit n'a fait une machine si composée
que le systeme de Ptolémée

La Nature et présage des Comètes

Par Claude Comiers Prévost de l'Egl. Colleg. de S. Ternan, et Chanoine en la Cathedrale d'Ambrun. Lion 1665.

C.1. Défin. des Comètes. Tout corps lumineux qui paroit de nouveau dans le Ciel avec une durée
C.2. remarquable, est Comète. 3 especes; Cometes à la Rose, Barbues et Caudées. Une même Comete est à la Rose
en son opposition, Barbue à l'Occident du ☉, Caudée à l'Orient. Il parle du feu S. Elme ou Castor et Pollux,
des Etoiles tombantes &c et des nouvelles Etoilles.

Les Nouv. Etoiles sont au nombre de 10. 1° l'an 125 avant J. C. observée par Hipparque lequel en consequence fit son Catalogue. (Plin. L. 2. c. 26). 2° Celle de 1572 qui comme le dit fort bien le P. Blancanus L. 18 sph. c. 2. s'est rendue invisible par son exaltation, comme elle étoit devenue visible par sa descente. Les plus doctes la prirent (f. Vallesius de sacra Ph. c. 1) pour une Com. Cyprian Leovitius, Andreas Nolthius
Paul Hainzel, Adam Ursin, George Busch, Elias Camerarius, Paul Fabrice, Jer. Munose, Wolfang Schuler lui en ont donné le nom. Theodore Graminsen aussi. 3° l'an 130. pendant 3 semaines une ✱ aussi éclatante
C.2 ou 27 ou 32 que ♀ du coté du N. se levoit vers 3 h du matin. 4° l'an 389 une semblable au meme temps, au meme endroit du Ciel. 5° l'an 398 une visible en plein Midi. Visa tamen medio populis mirantibus audax stella die, quantus numeratur nocte Bootes. Claudian. 6° 945 au dire de Tycho t. 1. p. 331 entre Cephée et Cassiopée, la quelle meme fut revue en 1572, 73 et 74. 7° 10 Aoust 1596 o de la Bal. pour la 1re fois. 8° en 1600 Celle du Cygne jusqu'en 1629. 9° Kepler in Astron. Optica croit avoir vu une nouvelle Etoile le 21 Dec. 1602. 10° 1604 10 Oct. la nouv. du pied droit du Serpentaire qui disparut 15 mois après. 11° 1638 une Nouvelle dans la Baleine Rheit. Radii Siderocom. c. 1. ms. C'est sans doute o. et non voila que 10 ou 11.

C.3 C. 2. Opin. des Philosophes. Hermes Trism. l. de Providen. et fato. Aliud est genus, id quod vocatur Cometarum, quæ pro tempore apparent, et rursus paulo post invisibiles fiunt, neque occidentes, neque dissolutæ. (On sçait que les livres attribués a Hermes ont été fabriqués par des Platoniciens, faux Chrétiens &c. Voyez Brucker. t. 1)

C.7 Pour embarrasser Maitre Aristote, il suffit de lui demander comment la terre a pu fournir en l'année 1556 pendant les 2 mois d'Aoust et de 7bre des exhalaisons à cette prodigieuse Comete qui avec une admirable clarté, courut droit de l'Equateur à l'Ourse, puisque tous les bois du monde n'auroient pu faire un si beau feu pendant si longtemps. &c

C.12. Il attribue à Cardan d'avoir suivi le systheme d'Anaxag. et de Democr. dans le livre de la varieté des choses.

C.12. J. C. Scaliger exerc. 79. Itaque vaporem arbitror (Cometam scil.) vi tractum ab Astrorum aliquo in aeris summam regionem, cujus vaporis natura non sit ardens, sed mixtæ materiæ, tanquam fumus aut fuligo, recipiens solis radios, atque idcirco visibilis, et transmittens eos, atque idcirco caudata.

C.12 ou 13 Vallesius en sa sacr. Philos. l. 1. sur la nouv. ✱ de Cassiop. dit qu'elle a toujours existé, et qu'elle a commencé à paroitre à cause du changem.t de milieu, se rencontrant entre elle et nous quelque partie solide du Ciel plus prochain, laquelle comme un verre à lunettes, par les loix de la refraction nous a aggrandi son espece et son image.

C.11 ou 12 Regiomontanus parlant de la C. de 1472, apres avoir dit qu'il n'y a point d'exhal. qui puisse avoir fourni la Comete qui parut un an entier sur terre. ajoute Veniunt Cometæ ex occultis causis naturæ.

C.12. Il attribue et avec fondement à Galilée (qui l'a enseigné dans son 1. Dial.) le sentiment de Mario Guiducci.

C. 3. De la vraye Connoissance de la Nature des Cometes.

C.19 Propos. 1. 1° Il y a beaucoup de Planetes et corps célestes qui nous sont invisibles. 2. pour être trop proches du soleil. 3. ou à cause de leur petitesse et grand éloignement de la t. 4. ou pour avoir leurs surfaces plates, ou sphériques trop unies. Il prouve tout cela, et assez bien, sauf qu'il donne les taches du ☉ pour Astres.

[library stamp]

Prop. 2. Les Comètes sont formées des Planètes et corps célestes, obscurs et invisibles, 2. lesquels venant à s'échauffer, altérer et corrompre, 3 nous renvoyent sous un diamètre visible, la lumière du soleil, par le moyen de leur atmosphère et exhalaisons, qui s'élèvent tout au tour, et commencent à paroître avec une grande et longue chevelure. Il le prouve aussi le 1. par l'autorité des Pythagoriciens, d'Apoll. de Minde, de Sénèque dont il suit les sentimens, voir même par la Genèse Perfecti st. cæli et terra, et omnis ornatus eorum et Eccli 17 1. Qui vivit in æternum creavit omnia simul. le 2. parceque tout étant
C.19 sujet à corruption, jusqu'au soleil qui forme sur sa face de la suye, des macules, les Planètes invisibles doivent avoir le même sort. 3° donc la chaleur soit intérieur de la Comète, soit extérieure du soleil lorsqu'elles en deviennent plus voisines, doit dissiper ~~tout~~ l'humidité qui est dans la Comète : cette humidité forme en conséquence tout autour une Atmosphère très épaisse, qui nous renverra les rayons du soleil, comme le font les nuées mêmes le matin et le soir.

Prop. 3. 1. La Queue des Comètes est la dissipation de leur Atmosphère poussée par les rayons du
C.30 soleil, 2 lesquels étant réunis au derrière de la tête de la comète, échauffent, raréfient et dissipent davantage leur atmosphère, pour en former ces queues et barbes d'une prodigieuse longueur.

C.12. Les peuples regardent les queues des Comètes avec autant de frayeur que les oyseaux considèrent de loin un épouvantail dans un jardin.

C.30 Comme la Queue, suivant le proverbe, est toujours le plus difficile de la bête à écorcher.

Apollonius de Minde regardoit la Queue comme étant du corps de la Comète. Sen. L. 7. c. 17.

Comiers prouve sa proposition par une expérience d'une Phiole remplie d'eau avec une boule opaque au milieu. si dans la chambre noire, on l'expose au ~~feu~~ rayon du soleil, et qu'on excite de la fumée derrière, le corps opaque représentera le noyau de la Com. L'eau sa chevelure, les rayons
C.30. du soleil rompus dans l'eau et éclairant la fumée derrière, la queue. de même les rayons du soleil poussent en arrière une partie de l'atmosphère, c'est la fumée ; se rompant ensuite dans le reste de l'atmosphère, ils vont derrière éclairer cette fumée : mais plusieurs circonstances peuvent occasionner bien des différences entre cette queue naturelle, et la queue factice de l'expérience.

C.30 Prop. 4. ~~avant~~ façons curieuses de représenter les Comètes à longue queue.
Prop. 5. Que l'atmosphère des Comètes peut fournir assez de matière pour cela.

C.16. L'auteur étant au fort de l'Ecluse sur le Rhone le 19 Dec. 1652 vit la tête de la Comète aussi grande que la ☽.

le Corps Planétaire de la Comète est très petit en comparaison de l'atmosphère Cométicq.
C.30. donc celle-cy peut-elle se dilater ? il rapporte les exemples de la poudre à Canon, de l'huile qui fournit une quantité immense de flamme et de fumée. &c. &c.

C.30 ~~Prop.~~ 6. La Chevelure des Com. toujours opposée au ☉ comme les Cornes de la ☽ comme nôtre ombre.
Prop. 7. Explication de tous les remarquables accidens de la Queue des Comètes. Il s'étendit, comme il peut.
C.19 L'auteur écrivoit ceci le 2 Avril 65. (page. 119)

Ex materia residua post dissipationem Cometarum fieri posse ut tandem cogantur globi novi
C.17 inter ipsas fixas. Kepl. Ep. Astron. Cop. L. 1. p. 3. pag. 57.

Pr. 8. Cause Physique qui élève les Com. au dessus de leur sphère, et continue de les porter au firmament.
le mouvement de la Comète est composé de son ancien mouvement Planétaire propre, et d'un nouveau rectilinéaire, ce qui combiné la fait mouvoir en ligne spirale. La cause de ce nouv. mouvement est la légèreté des exhalaisons de son atmosphère. Ainsi une fusée enlève sa baguette.
C.19 D'ailleurs le noyau est devenu plus rare ou plus léger et s'éloigne plus facilement de la Terre. Il est poussé en haut
(Nota que p. 110. L'auteur dit devoir nous devons pieusement croire que le ☉ tourne autour du monde nonobstant les grandes, les belles, les bonnes et admirables raisons des Coperniciens.)
par la matière fluide des Cieux, jusqu'à ce qu'il se trouve en équilibre avec elle. Lors il s'arrêtera et n'aura plus à craindre de revenir servir d'épouvantail aux ignorants. Devenu polyèdre et montagneux, il réfléchira comme les autres Astres la lumière du soleil, et croîtra le nombre des Etoiles, à moins qu'il ne soit trop petit ou trop éloigné. Ainsi ce qu'on prend pour de petites étoiles en amas dans les Nébuleuses, peut n'être que les sommets élevés et éclairés d'une même étoile, le reste étant ou ombre, ou abymes effectifs. C'est sans doute pour cela que le noyau de quelques Com. semble divisé en ~~trois~~ plusieurs.

la chaleur peut ~~faire~~ causer des crevasses dans les Cometes, peut même les fendre en deux, sur quoi
C. 19 nôtre Auteur apostrophe burlesquement Seneque (p. 140) sur ce que ce Philosophe avoit ~~eté~~ demeuré
Sphores.

suit un traité Problem. des Presages des Cometes.
C. 3 / 9 1 Partie les Cometes sont toujours fatales. C. 1. autorité des gds hommes
Merc. Trismegiste. l. de Prov. et de fato. Aliud est genere &c comme cy-dessus. Alii vero manifesti precones
sunt universalium eventuum qui sunt futuri. Iis vero locum habent sub solis circulo: cum igitur
aliquid mundo est eventurum, ista apparent.
C. 9 et 27. La Sibylle Erittrée ou Babylonienne. l. 4 Oracul. Sybill.

Arist. 1 Meteor. c. 7. Ptolémée 99 Prop. Centiloq. Avenar. Anaxagore. Euripide. Manilius: Nunquam
futilibus excanduit ignibus aether. Cicero. l. 2. de nat. deor. Virg. 1. Georg. Tibull. l. 2. Eleg. 5. Lucain l. 1.
Seneca ipse. Suetonius c. 46. Tacitus Annal. l. 14 (ces 2 derniers ~~disent vulgo puta~~ parlant des sinistres
prodiges qui parurent sous Neron parlent de la Comete, quae vulgo putatur, dit Suetone; de qua vulgi
opinio est, dit Tacite, tamquam mutationem regnis portendat.) Plin. l. 2. c. 25. Sil. Italic. l. 1 punicor. et l. 8.
Valerius Flaccus l. 6 Argon. Tibull. l. 1. 5. Ptolom. in Quadripart. l. 2. c. 9 textu 53 54 in commento.
C. 9 ou 12. Plutarcus in Lysandro. Pontanus. Zonaras. Augustin. T. 9. l. de urbis excidio. Nicephorus, Socrates,
Claudianus (Et numquam terris spectatum impune Cometem.) Joan. Damasc. l. 2 Orthod. fid. c. 7. qui
credit Cometas deo divinâ jussione nasci. Carolus magnus ann. 814 et Carol. quint. an. 1557 et 1558
sibi mortem annuntiatam cognoverunt. Alb. magnus l. 1. Tr. 3. cap. 11 ~~et~~ Meteoror. Ismaque. l. 4. c. 9.
Hieron. Nunesius. Junctin, Tycho, Kepler, Fromond, Sennert, Bertulli in ad Sap. c. 3. et ~~l'auteur~~ mille autres.
L'auteur en consequence juge à propos d'annoncer les effets de la Com. de 64.

C. 2. histoire générale de toutes les effroyables Cometes, et des malheurs qu'elles ont présagés
C. 4 Il dit (p. 323) que l'★ de 1572 commença à paroitre le 3 Nov. Entre ses effets il compte la conjuration
des Huguenots, qu'on punit par le Massacre du 24 Aoust.

C. 3. Presages funestes de la Comete de 1664 et de celle de 1665
P. 2. Que les Cometes ne présagent aucun malheur.
C. 1. Autorité des Docts. Jerem. 10. 2 A signis cæli nolite timere, quæ timent gentes. Il falloit un coup de
canon de la parole de Dieu, parcequ'on a établi le contraire comme un principe de foy. Plin. l. 2. c. 8 Non ita
C. 9 ou 12 ou 19 cælo nobiscum societas, ut nostro fato mortalis sit ille quoque siderum fulgor. c. 25 Et si verum fatemur, salutare
sidus in terris fuit (parlant de la Com. qui parut aux jeux qu'Auguste faisoit à Venus Genitrix.) Quintilius:
Non tanti sunt hominum quamvis imperatoriæ cervices, ut celesti nimirum gladio feriantur.
Adeo vel summis in malis fastum et pompam amamus, quasi mortales mori non possint, nisi rerum
natura perturbetur, ac cælum ipsum lucernosam funeri facem accendat.
C. 2 Bonheurs présagés par les Cometes. Junctinus specul. Astrol. tom. 2. p. 1124. col. 2. Sub Cesare
C. 27 Augusto apparuit Cometa magna admodum quantitatis, in quo Tiburtina Sybilla Caesari Augusto
ostendit virginis gloriosissima ~~filium~~ puerum, et eique dixit. Hic puer major te est, ipsum adora.

C. 3 Raisons pour lesquelles les Cometes ne sont pas à craindre. 1° ce sont des Planetes. 2° Multi
C. 12 sunt à nobis Cometæ visi, quos nulla usquam tota in Europa subsecuta est pernicies mortalium; et multi
et 35 clarissimi viri suo ~~fato~~ functi sunt, ~~multi~~ eversi opibus, penumbratæ familiæ illustrissimæ, sine ullo
et 9 Cometes indicio. Scal. exercit. 79 in Cardan. 3° il est aussi ridicule de regarder &c. comme il le seroit de dire
que les flambeaux qui éclairent le Théatre sont la cause de la mort de Pompée &c. 4° comme dit Cabeus
L. 1. Met. text. 37 Qu. 9. ce qui est malheur à l'un, est bonheur à un autre. La défaite de l'un est la victoire de l'autre
C. 4 heureux présages des 3 apparitions de Cometes depuis 13 Xbre 1664 jusqu'au 7 fevr. 65
C. 12 C. 5 Raisons Philosophiques de ce que nous devons naturellement craindre les Cometes. Tout ce qu'il y a à
et 31 craindre selon lui vient de l'atmosphere de la Comete, dont les raions du soleil nous apportent les
exhalaisons, ce qui engendre la ~~secheresse~~ sterilité des bleds, la peste, l'empoisonnement des eaux. De là toutes les maladies Epidémiques.

12 Comme une bale ~~jett~~ lancée cont^re^ un mur enduit de blanc, de noir &c, rebondit en emportant un peu de ce noir, de ce blanc : ainsi les rayons solaires portés vers les Planetes, Cometes, &c reflechissent vers nous avec des qualités de ces Astres ; rapportent de la pleine lune aux eaux un levain qui les fait fermenter, et occasionne le flux et reflux. C'est là l'unique maniere dont les Astres agissent sur nous, et comme on voit plus dans un aspect que dans l'autre.

12. Conclusion. sentiment de l'Auteur. Il conclud avec Jennett que les Cometes en général ~~nous~~ sont données de Dieu pour présages des malheurs, et nous avertir de nous tenir prets : mais quels malheurs nommément présagent-ils? C'est ce qu'on ne peut sçavoir qu'après l'évenement. ~~On pourra~~ Il ne faut pas précisément craindre la Comete, mais le Dieu qui de tout temps a ordonné les mouvements des Cometes

Catalogus Cometarum

L'année du déluge (2340 selon Whiston) Halley, Whiston. V. supra p. 24, 27, 29, 31
L'an. 1767 avant J.C. Freret. sup. p. 31.
L'an 1195 avant J.C. Frer. sup. p. 31. mieux 1193.
1194 la même Struick.
L'an 975 av. J.C. Struick.
L'an. 628 ou 29 ~~Freret sup. p. 31. 73~~. supr. p. 35
L'an. 618 ou 19. supr. Frer. p. 31. 73.

triduo ante obitum Mathusalem ann. 2292 Cometa in ♓ qui 12 signa uno mense percurrit et die 16 Apr. evanuit. Hevel. in ex Rochenbach. Idem fere Lubien. ad ann. 2312. Eckstormius ex Davidis Herlicii Descriptione Cometæ an. 1607. ita etiam Hevelius. (sub ♃ in ♓ visus est ex Henr. Eckstor)
2291 post diluv. 288. In Ægypto in ♉. 65 diebus 3 signa percurrit. Rockenbach
ann. 1949, 1920 vel 1930. Abr. 70 Cometa in ♈ per dies 22. Idem.

1640 L'année du déluge 2340 av. J.C. selon Whiston. Halley, Whiston v. supra p. 24. 27. 29. 31. ann. 2292 a.C. triduo ante obitum Mathusalem Cometa in ♓ sub Jove, qui 12 signa uno mense vel 29 diebus percurrit et die 16 Apr. evanuit. Ita Hevelius, Lubienietz, ex Rockembach, & Henrico Eckstormio, David Herlicio in Descr. Cometæ ann. 1607. Lubien. dicit ann. 2312 a.C.n.

Ann. post diluv. 288 a.C. 2191 Cometa in Ægypto circa Alcairum in ♉. spatio 65 dierum tria signa percurrit. Hev. ex Rochenbach. Lubien.

1665 Ann. 1930 vel 1920 ex Hevelio, 1949 ex Lubien. Abraha 70. Cometa in ♈ per dies 22. Roc. Eckst. Herl. Duplicem ann. ponit Hevelius, quia credit ann. 80^m^ Abrahæ magis quadrare. 1929 Struick. Vide 1665.

An. 1820 ex Hevel. 1841 ex Lubien. Cometa in ♌ per 9 dies. Rock. Eckst. Herl.

1680 An. 1767 Freret supra p. 31. forte idem ac sequens.

An. 1718 Hevelius. 1732 Lubien. Cometa rotæ instar per Arabiam circa ♓ sub Jove Eck. Herl. Hevelius dicit se (ex multis probatis autoribus) conjicere hunc esse qui Typhon vocatus est, eumque ~~conjicit~~ in ann. 1718, cum juxta suam Chronol. ex Eckst. referre debuisset 7 annis serius in an. 1711.

An. 1495 Hevel. 1515 Lubien. Cometa in Syria, Babylonia, India in signo ♉ instar rotæ ut præcedens. Rock. Lubien. ex Eckstormio conjicit hunc esse Typhonem.

1680. An. 1200 circ. Mense Aug. Cometa visu terribilis in ♊ ab Assyriis visus Amenemes Rex impiissimus Ægypti mortuus est, Bellum Trojanum, Troja tredecim post annis capta, an. 1181 Hevelius ex Rock. Lubien.

Ann. 1195 Freret. ~~1194~~ s. pag. 31. 34. an. 1194 Struick.

An. 1180. Teutamo Rege Assyriorum, Cometa sub signo ♈ per 23 noctes flagrans à tota Græcia visus Rock. Hevel. Lubien.

1652. An. 975. (1063 Struick dans l'add. Observ. en Chine) Struick. Typhon.

An. 628 ou 29. Virga vigilans et olla succensa. Supr. p. 35. A. 627 Obs. en Chine la 4^e^ lune St. addit. p. 17

1680. An. 618 ou 19 Freret s. p. 31. 73. Sybille. et voyez Struick. p. 100 il met Virga vigilans

1681 An. 525. Struick. à l'an 621. Il faudra eclaircir ce point de Chronologie.

1682. An. 502. Struick. Miz(ald).

479 posuit An. 480 Struick. Hevel. Lubien. Eberus. Arvius. Garcæus

An. 468 Visa est cœli pars magna flammea Deo, Mizald.

Iterus lapidem non è cœlo cecidisse, sed à rupe 75 vi ventorum et turbinis avulsum in Ægospotamos Thraciæ urbem Hanslerum credit; tempestatem verò hanc ab Anaxagora prædictam.

1596) A. 463 Struick. Eberus ex Ar. l. 1. Meteor. c. 7. Plut. in Lysandro. Plin. l. 2.
1665 A. 432 Struick ex sinensibus. V. Struick ad 1665.
An. 430 ann. primo belli Peloponesiaci. Com. 60 diebus. Lubien. Ricciol. Alsted. 75 diebus Arelius. Garcæus.
An. 431 Cometa arsit 60 diebus ante horribilem pestilentiam quâ Atheniensium civitas penitus deleta est, secutum est et bellum. Lubien. ex Eckst. idem verisimil. cum præcedente.
1682 Ann. 428 ex Struick. 412 Lubien. 411 vel 360 Hevelius. Eberus. Voiez le. Arelius Voyez le. Garcæus.
Ann. 400 ante C. regnante [illegible] in Macedonia ab ann. 414 Archelao fulsit Cometa ut Joan. Prætorius ex Seneca refert. Lubien. ex Ricciolo. Si nihil hujus reperiatur in Seneca amandandus est, quia alicubi in Seneca pro Attalo, lectum est Archelao.
1664 An 373 Struick et Lubien. 371 Hevel. ~~[illegible]~~ Eberus. Voyez le. Arelius Voyez le Garcæus.
An. 360 Struick. Sin. Voe Kampfer
An. 354 Struick primum in ♌ conspectus Hevel. Eber. med la 106 Olymp.
1585 --- An. 341 Struick. 339 Hevel. Eber. Arelius Garcæus | 356 Arelius. 355 Garcæus.
1686) An. 304 Struick sin.
1580 Ann. 302 Struick. sin.
An. 220 Cometa per 22 dies in ♈ Hevel. ex Rock. et Lubien. ante mortem Seleuci cui Antioch. magnus successit.
An. 204. fax Struick. Lubien.
1682 An. 203 fax. 202 Mizal. Jul. Obseq.
An. 200 Cometa in signo ♋. Lubien. Eckst. Hevl.
An. 196) Cometa duo distinctis intervallis. primus per paucos dies in signo ♉. alter Biennio (leg. forte bimestri vel biduo) elapso in signo ♋ per 19 dies fulsit. Hevel ex Rock.
Dub. Ann. 194 eo anno quo Mithridates natus Cometa stupendæ magnitud. per 40 dies continuos Hevel. Rock. ex Lycost. et Joseph. l. 12. cap. 3. Notat Hevelius. Mithrid. natum esse an. 130 vel 129.
An. 183 Horribilis Cometa arsit 40 diebus. Lubien. Eckst. ex Cornelio Gemma. per 88 dies, quartam
A. 176 Struick
poniis 171 A. 174 Cometa in signo ♈ per 32 noctes Rock. Hevel. Lubien. ferè cœli partem occupans, suo fulgore Solem vincens, vel Ourbens, spatium 7 vel 8 horarum consumpsit. Hevel. ex Rock. Dub. et Lubie.
An. 172 Struich. Hevelius ad ann. 173. Sin.
An. 172 vel 164 Cometa per 55 septimanas continuas fulsit, et tres soles conspecti sunt Rechenbachius ponit ann. 168 sub Consulibus Sp. Posthum. Albino, et Q. Mucio Scævola. Hi illi Consules fuerunt ann. 172 (alii juxta Calv. 173.) Hevelius. Lubien. Cons. pertinent ad ann. U. C. 580 ergo a C. 173 ex Briet.
1596 vel 1664. An. 169. fax Struick.
An. 167 fax. Struich.
An. 166 (vel 165 ex Rock) Cometa hircus ut Seneca scribit, 4 septembr. una cum Eclipsi lunari apparuit. Anno sequ. fax in Italia. Hevel. ~~Dub.~~ An. 164. Hircus ex Eckst. Alsted. Lubien.
An. 166. fax Anagniæ. Hevel. ex Lycosthene. fax Lavinii et an. 165 fax Lanuvii. Eckst. Lubien.
poniis 153. An. 154 Struick ex Sinens. Cometa per spatium 9 dierum in ♉ visus. Hevel. ex Rock. Lubien.
An. 150 Post mortem Demetrii regis Syriæ, statim ante 3 bellum Punicum Cometa horrendæ magnitudinis, ~~[illegible]~~ magnitudine Solem adæquans: quidam existimant esse novam Hipparchi stellam. Eckst. Credit vero Lubien. referendum in ann. 146. et differre à sequente. utrumq. distinxit Eckstormius. Ibat. Voyez le
An. 144 vel 145 (Eckst. an. 146) ~~Dum~~ Cometa in ♉ per 22 dies, Soli quoad magnitudinem et rotunditatem similis, post mortem Demetrii Rock. Seneca l. 7. c. 15. paulo ante Achaicum bellum. Demetrius moritur an. 150. Bellum Ach. ~~[illegible]~~ an. 145 decernitur.
1652. --- An. 146) per 32 dies Struick. Jul. Obs. Miz. Eberus Voyez le. an. 145 per 32 dies. Crator. Jul. Obs. Hev Arelius. Garcæus.
An. 137 Struick. 136) Lubien. 135 vel 134 Hevel. Quidam probatissimi dicunt anno 132 in ♊ visum, per 83 noctes ardens, Rock. qui Lubien. cum distinguit à priore. in addition.
Stella Hipparchi Struick. Arelius, quem vide.
An. 137 natum Mithridat. (ex Justino cum Orosio collato) vel 135 ex Eutropio et annalibus sinensibus
Cometa magnus Struick. Arelius. annal. sin. dant anno 134
1662. An. 128. imperium auspicante Mithrid. fax. a. 134 magnus Cometes ab ortu Mon. sin. utriusque Cometæ, sed ad diversos annos ut 129 vel 130 et 119 Ricciolus et Lubien. 129 vel 130, vel 134 et 122 Hevelius referunt. Verba Justini hæc sunt: Hujus igitur futuram amplitudinem, etiam cœlestia ostenta prædixerant. Nam et quo genitus est anno, et quo regnare primum cœpit, stella Cometes per utrumque tempus 70 diebus ita luxit, ut cœlum omne conflagrare videretur. Nam et magnitudine quartam cœli partem occupaverat, et fulgore nitorem solis vicerat, et cum oriretur, occideretque quatuor spatium horarum consumebat.

76)
A. 118 Mon. sin. stella instar solis apparuit.
A. 116 Cometa in ♋ Lubien. ex Lehst. et Herlic. Idem utique cum sequente.
112 Ladelavisa. Mis. A. 110 (verius 111) Cometa per 15 dies in ♋ una cum luce splendida vesperi apparuit. Paulò post Cimbri in Italiam irruunt et Papirium Cons. in fugam vertunt. Bock. Sed Cimbri irruerunt ann. 111 Hev. Papyrius fuit Consul ann. 112 juxta Petav. Lubiens. in addit. eundem favorem.
77 Clypeus. Mis. A. 100 fax. Struick. Lubien. Hev. ardentis jacula et scuta nominat. ann. urb. 652 id est ann. 100 vel 101 vide et Ardium et Garceum.
A. 94 Struick. 93 Lubien. fax.
A. 90 Com. in ♏ Lehst. Hevl. Lubien.
potius 86 A. 87 Com. sequutus est civilis motus Octavius Consul Cornelium collegam expulit. Cornelius accito ex Africa Mario Romam obsedit (sed consules ann. 86) Lehst. en Al. L. 2. c. 25. Lubien. Idem cum sequ. Lubien. 84. Arctius Garcaeus vide
A. 85 (error manifestus est: legendum 85) vel juxta Bock. 84. Cometa in ♏ per 54 noctes. Hoc tempore bellum inter Marium et Octavium. (De eo Plinius) Bock. Lycosthenes ad ann. 86 refert. Hevel.
A. 63. Trabes ignea Struick
A. 60 Cometa per 7 dies post hunc Catilina ab Antonio vincitur et occiditur. (Occisus est an. 62 ex Petavio.) sub duce Petreio) Bock. Hevel.
A. 60. (circ.) Cometa à Posidonio per Eclipsim solis observatus Sen. Ricc. Hevel. Lubien.
A. 56 fax Struick. 58 Ante bellum civile Pompeii et Caesaris, aliquot Cometae Garcaeus.
1682. A. 53 fax Struick.
A. 49 Struick. 50. Lubien. 47 vel 46 Hevel. Cometa ante bellum civile, quod anno 48 est ortum. Plinius. Lucanus plures Cometas memorat, et Heberus. Arctius
1680 potius 43 A. 44. Struick et alii. Plures Comoas memorat Virgilius. in ♏ juxta quosdam Hevel. Hebet. Garcaeus Mis. Arctius. Ile
A. 39 3° post necem Caesaris (ergo an. 40): nam ann. 43 mortuus est Caesar) stellam crinitam apparuisse refert Marianus Scotus L. 1. Petav. 5. c. 21. p. 353. Hevel semble la confondre avec la belle.
N. B. (N. B. Petau de la Chronol. du quel je me sers, compte l'année 0 à la naiss. de J. C.)
An. 32 fax Struick
1677. A. 30 Cometa Struick. Cometa in ♎ 95 diebus Ricc. Lubien. Idem sed ann. 28 vel 29 Bock et Hevel. an. 24. Lycosthenes plures memorat, anno quo Antonium devicit Augustus.
A. 27 In ludis Augusti. Hevel. Idem cum anno 44.
A. 23. Cometa per aliquot dies in signo ♉ Bock. Hevel. Lubien.
A. 16. fax. Struick. an. 15 Lycosthenes.
1661 A. 12. Struick in Sina et Roma. an. 13 qui Agrippae mortem antecessit. Lubien. Cometa per multos dies. ex Sin. annis est 11.
1652. A. 5. Struick
A. 1 vel 0. Cometa de quo Sybilla juxta et Plinius. ex Alstedio Lubien.
A. Chr. 1. Cometa seu fax ardens in ☽ una cum Eclipsi ☽. per 3 noctes Hev. ex Bock. et Lubien.
A. 1. stella Magorum. ex Lehst. Lubien. qui et Origenis textum Graecè et Latinè adducit. Origenes ipsum hunc Cometam fuisse de autumo. plurium Cometarum meminerit.
Lycosth. refert omnia de ann. 12. et idem Manilium qui
A. 10. Cometa per noctes 32 in ♈ Quintilius Varus ab Arminio caesus. Bock. Lycost. Hev. Lubien. quidam ad ann. 12 vel alium referunt. Plures simul Cometae Struick. Lavaltheus ex Lucano. Kaempfer hunc vide
A. 14 ante necem Aug. plures Cometae Suetonius. Hevel. Struick. &c. Cometa in ♈ per 20 dies. Hev. Lubien. ex Bock. Cometa per 20 dies. post Sinenses Struick. Lyc. refert ad ann. U. C. 766 Christi 13 Sexto Pompeio et L. Apuleio Cos.
1665 A. 19 Cometa Struick. in Sin. Num. Struick. addit. 3 p. 17
A. 22. in China. in II
A. (39 vel) 40 Cometa post mortem Tiberii saevum et exilium Herodis. Bock. Hevel. Lub.
A. 48 Cometa. Bock. Lubien. juxta Hevel. anno 54 tantum 48 Cometa ante mortem Claudii Lycosth. seu potius cum Neronem adoptavit et generum sibi fecisset. Romanissimi.
A. 51. Claudii 9 Cometa. Cent. vel Magdeb. L. 2. c. 13. Lubien.
Lycost. ad ann. 56 refert. A. 54 Cometa in ♋ per 4 menses ante mortem Claudii. Suetonius in Claud. c. 46. Plin. L. 2. c. 25 Seneca à septentrione ortus pervenit in orientem semper obscurior. L. 7. Nat. Qu. c. 21. Struick et alii. Hevel. Lubien. Arctius. Garcaeus.
A. 55 Cometa et tres soles sub initium imper. Neronis. Ex Alsted. Lubien.
A. 60 Cometa 6 Mensibus. Senec. Tacit. ~~Cur Seneca ... Neronem illi~~ ex Sen. à septentrione in Occidentem et inde in Meridiem pervenit exiguusque cursum super oblitus. L. 7. c. 21. 29. dimidiam coeli partem transcurrit ibid. multi et Struick. Consulibus Nerone 4 et C. Cornelio Lentulo Coss. Tacit. 14 Annal. Sueton. Hebetius. Arctius. Garcaeus.
* 1677 A. 64 Cometa. Tac. L. 15 Annal. c. 47. Struick. &c.
Ann. 66 vel 64 vel 69 Consulibus Paesiculo et Vopisco, Cometa de quo Seneca L. 7 c. 24. Illi in
A. 62. Quinquennale ludicrum Nero instituit, a Neroneum appellavit. Dum spectacula ederentur Cometa effulsit. Hinc Rubellius Plautus Caesar futurus creditus, quem exulare jussit et Lycosthenes.
A. 68 Cometa per 6 menses Lycost.

numero Consulum in fastis minime reperiuntur. Balsculus verisimiliter sub Tiberio interiit, ut is, ut videtur, est historicus. Vide quæ ea de re Edinerit Lubien. ad ann. 59. Tacitus ait l. 15: Comoes sanguine illustri semper Neroni expiatum. Cela donne certainement à entendre qu'il a paru plus de 2 Comètes sous Néron. Quelques Auteurs, Keckermbach, Mizauld &c mettent sous Néron 3 Comètes dans les [illegible] seulement. Lubien. en compte 8 sur la foi des Auteurs (modernes) qu'il prétend concilier ensemble, sçavoir en 55, 56, 60, 61, 62, 64, 68, et 69.

A. 69. Cometa anno integro supra Jerusalem. Struick. in ♍ ipso die Azym. 8 April. Rock. Lavath. Hevel. Lubien &c. Eberus. Hist. Eccl. Aretius &c ann. 72. Garceus. ann. 71 Cometa sub Vitellio. Lycost.

A. 72 Cometa in ♒ per 40 dies. et Aretius Mon. sin. ann. 72 Cometa supra Jerusal. idem. Garc.

a. 77 Lycosthen. A. 76 Cometa Acontias. Plin. Aurel. Victor. Struick et alii. in ♑ versus ortum. ansit 180 dies. Lubien. Eberus.

A. 78 Cometa Lubien. Acontias arsit 180 dies Hevel. de quo Plin. l. 2 cap. 25, quod verisimilius referendum ad Cometam anteced. Mense Januario Struick. ~~Anno fi~~ Mon. sin.

Vespas. obiit anno 79. A. 79 Cometa ante mortem Vespas. de quo jocatus est Lubien. idem esse cum præced. Hist. Eccl. Aret. anno 81 ante Vesp. mort. en Lycost.

A. 128 Cometa in ♒ et ♓ per 29 noctes. secutus ē motus quo Nicopolis et Cæsarea absorptæ. Hevel. ex Rock. item Lubien. Ricciolus eadem forte ac sequens. ~~Eberus, Mizaldus~~

1652. A. 132 Nova stella Struick.

A. 145 Cometa in ♒ per 6 noctes Rock. sub Anton. Pio. Hunc ut Julius Capitolinus scribit secutus ē motus, quo Rhodos concussa, inundatio &c. Lubien. ex eodem. Hist. Eccl.

A. 146 Cometa per totum orbem diu apparuit. Sempius in hist. de rebus gestis henrici 4. teste Keckermanno syst. Phys. l. 6 c. 5 p. m. 908. Lubien. et nullus alius.

A. 181 Cometa Pogonias: deflagravit templum pacis. Alsted. ex eo Lubien. qui annotat templum pacis incendio consumptum ann. 191. Capitolium anno 184 consumptum usde mdius ex Rock. ipso Alstedio et Lubien. Herod. l. 1. &c 182 Com. en Chine Struick add. p. 17 Eberus. voyez le

Commodus imperavit ab anno 180 ad 193. circa an. 188 plures Cometas ponit Hevelius, en 186 Cometa Struick. 188 Com. en Chine Str. p. 17. ad 190 sub Commodo visi Cometæ. Aretius. Vide Garcæum. An. 192 in morte Commodi Cometa. Lykosth. ex fulgosi l. 1. c. 4.

1665. A. 162. Cometa Struick. 165. Com. Mizaud.

1677. A. 168 Cometa Struick.

A. 158 Cometa de quo Struick. & Jans. Struik.

A. 203 ou 204 Com. à Rome Struick. 204 ou 205 per multos dies Hevel. 204 Lubien. 204 16° Severi anno Lycosth. Mon. sin.

A. 206 ou 207 Cometes en Chine Struick. Mon. sin.

A. 218 Com. Struick. 217 vel 218 per 18 dies in ♋ ab occidente in orientem tendens sub Macrino. Hevel Lubien. vu 305

A. 306. Cometa ~~un~~ anno qui præcessit mortem Constantii Chlori. Constant obiit ann. 306 Jul. 25 Hevelius. Consentit Lubien. ex Keckerm. ~~Idem forte cum seqt.~~ Idem forte cum sequ.

1665 c. A. 316. Com. Struick. tempore ipso quo cæpit Ariana hæresis. circa ann. 323 Lycosth. qui et plures Cometas dominat.

Cur non 1682. A. 324 vel potius 323 Cometa in ♍ Rock. Ecc. Hist. Lubien. Hevel. Miz. 324

341 ante mortem Constantini Lycosth. A. 336 Cometa immensæ et terribilis magn. per 6 menses et 3 dies. Rock. ~~ex~~ [illegible] Europ. l. 10. et Hist. Struick. Eberus aliquando ex fulsit, inquit. Vide Hist. Eccl. Aretius. Garcæus. Mon. sin. in ♈

357. Hist. Eccl. A. 363 circ. cum Jovianus ex Persia reversus est Antiochiam, ergo anno 364. Vide Hist. Eccl.

A. 365 (Rock 370) Cometa per septimanas 11 in ♈. hinc magnus terræ motus. Hev. Lub. Lubi. Hevel. Ideo inde in [illegible] sidera Cometarum Ammilas

1661..... A. 375. Cometa. Amm. l. 30. Struick. Hevel. Lubien. 377 Cometa ~~lub~~ Lycosth.

A. 380 circ. ✱ visu mirabilis rotundæ que figuræ, majorque Planeta ♀, quæque totum horizontem illustravit, in ♒ per 4 menses a pp̃to Maii ad septembrem. Hevel. et Lubien. ex solo Rock.

A. 384 Cometa Columnæ per omnia similis. Le Rock. Hevel. et Lubien. Lycost. columnam an. 384 columbam an. 394

ad ann. 389 refert Lycos. A. 390 vel circa 389. Struik Cometa à septentrione oriens, ingne modum Luciferi ardens in signo ♒ per 20 dies. Rock. Alsted. Cuspinianus ex Marcell. Lavath. Signum in coelo quasi columna ~~sto~~ pendens ardensque per dies 30. Calvis. ex Marcellino. Stella intempesta nocte prope Luciferum refulsit circa Zodiacum circulum. Primum moveri incipiens una cum Lucifero et triebatur et occidebat. deinde pedetentim quasi ad Ursas cursum tenebat, et veluti aspectantes oblique ad sinistrum sua gradiebatur via. Ambitum quidem cum stellis communem participabat. Proprio ē motu qui ad ♑ dominans deductus est diem, vix tandem ad Majorem Ursam pervenit, atque in media ejus astri parte evanuit. Ensis formam referebat. Lavath. et Lykost. ex Nicephoro l. 12 c. 37. 38. Eberus Cometam Theodosio imperante aliquandiu apparuisse dicit. Vide Hist. Eccl. ann. 393. Garcæus. Aret. Mon. sin. 390

et dicit anno 20 dies... lumen refert ... (marginal note, partly illegible:) anno 393 per totum horam... deinde ... ut dicit 40 dies ... visum.

78 Voyez Aur. Boi. p. 295

Alii memorant etiam Columbam vel Columnam circa ann. 394. Il y a beaucoup de Brouillement

392 Com en Chine et 393 mente. Mon. sin. — la dedans. De crossois volontiers cependant qu'il y a eu au moins 2 Cometes sous Theodose qui a commencé à regner en Janvier 379. | Ann. 393 Hist. Eccl. An. 395 Comete Arct. An. 398 Arcad. IV et Honor. cos. Coelum terribilibus ardere visum Com. Miz.

On met vers 390 la Comete que Proclus a vu supra Jovem. Tych. t. 1. Prog.

An. 1682? 1685 Struick. — A. 400 et ensis speciem referens, supra modum splendida, à summo prope coelo ad terram ipsam pertingens Lavath. en Niceph. l. 13 c. 6. Sozom. l. 8 c. 4. Socr. l. 6 c. 5. cum Gainas nempe CP. occupare meditaretur. Hevel. ad ann. 399 Lubien. Struick. V. de Hist. Eccl.

399 cum Gainas CP. occupare conaretur — A. 402 vel 405 (Melius 402) Cometa a Claudiano descriptus in Poemate de bello Getico. Struick. Hevelius, Lubien. Riccioli, quon peut voir.

antequam Alaricus urbem expugnaret Cometa ensiformis supra modum splendens. Lycosth. — A. 409 Cometa in ♍ per 4 Menses, antequam Alaricus Romam expugnaret. Rock. Eam cladem (ab Alarico) stella illa gladii formam referens, obscure portendit &c. Tum vero tantum etiam solis deliquium fuit, ut stellae etiam medio die refulserint. Cum autem sol defecit, fulgor quidam simul in coelo apparuit, Coni sive Metae speciem gerens, quem inerudi[ti] quidam Cometam esse duxerunt. Nihil enim, quod in eo visum est, Cometae simile fuit. Nec fulgor is in comam abiit, neque stellae prorsus speciem retulit, sed veluti lucernae cujusdam magna flamma per seipsum subsistere visa est, nec radii ejus aliqui stellae cujusquam formam subiere. Ipso quoque motu variavit. Nam ea parte qua sol per Aequinoxium oritur, fulgor is moveri coepit, et inde juxta eam quae in ♉ae cauda sita est, stellam ultimam sensim evadens, ad occidentem cursum tenuit. Postquam autem coelum est dimensus, motu suo 4 mensibus longius prosecto disparuit &c. Videri coepit ab aestate media fere usque ad Autumni finem. Niceph. l. 13 c. 36. (Alaricus urbem occupavit an. 410) Hevel. &c. 412 selon Lycosth. qui ad ann. ipsissima verba.

1506 — A. 418. Cometa ad mensem usque Septembrem visus. Lavath. en Herm. Contract. Anno 418 Honorii 10 (cela ne s'accorde pas) Eclipsis solis facta est 14 Cal. Aug. et Cometa usque ad mensem Septembrem visus est. Herm. Contract. Helvicius dicit visum in ♎. Rock. Hev. Lubien. Struick lui applique (sans dire pourquoi) ce qui est dit sur l'an 409. 420 Miz. Hist. Eccl. Mon. sin. Lycosth.

A. 422 vel 423 unus vel plures Cometae. Struick unum a. 423 horribilem celeri. A. 430 Cometa... Hipponem obsidit et D. Augustinus obiit. Lycosth.

1664... — A. 442. Cometa. Struick et Omnes. Ann. 444 vel 445 ante adventum Attila in Gall. Cometes. Sigeb. in Chron. Miz. Lycosth. 443 ang. Lycosth. Ardens gladius

A. 451 Cometa Struick. 453 post insignem Ecl. Lun. ab Aquil. calumniatum effecit[?] intermissus ✠

453 Hist. Eccl. — A. 454 (Eclipse totale de 7 h. 11 Novembre. Comete, Ardens.) (quo anno Attila mortuus est) in Occidente Cometes fulsit. Trith. Struick. Lubien. Hevel. Lyc.

A. 457 stella mirae magnitudinis super insulam Britanniae, cujus radio gladius igneus Draconi similis adhaerebat: ex cujus ore duo gladii procedebant, quorum unus ultra Galliam se extendebat, alter vero versus Hiberniam tendens in septem minores radios terminabatur. Eckst. en Sigeberto. Hist. Eccl. Lycosthenes. Voyez 503 ou 4.

A. 459 circ. coepit regnare Chilpericus Francorum rex, cujus temporibus Cometa visus est furca nube circumdatus, radio suo fulgens. Lavath. ex Sab. Sanguin. l. 2. Sed Chilpericus non regnavit nisi ann. 563 et sub regni ejus finem Cometam memorat Guang. (Ita pro Chilper. legend. Childer.?) Hev. Childer. autem regn. coepit an. 458

1665. — A. 467 grande Com. Struick. | 480 Dici Cometae plures apparuere Ardens.

A. 488 Insoliti Cometae. Lavath. ex Sebast. Frank. Lycost. Struick. Hev. Lub.

1666 — A. 504 Cometa sub Draconis specie Boethius l. 9 fol. 153. Hevel. Struick qui monet Sigebertum per errorem, tum hunc, tum mortem Ambrosii Aureli Brit. regis in ann. 457 retulisse. ✠ V. Hist. Eccl.

A. 530 Lyc. Mon. sin. 1680 — A. 519 Com. Pogonias per 26 dies. Omnes. Hist. Eccl. Album Com. ante ann. 531 vide Hist. Eccl.

A. 531 Com. Lampadias sursum scilicet erigens radios per 20 dies. Eckst. en Zonara Ann. t. 3. in Justin. visus est scilicet anno 4 selon Struick 5 Justiniani selon Lubien. V. Hist. Eccl.

An 1677? — An. 539 vel potius 535 Mense Decembri Com. in ♐ Lavath. ex Camer. Hevel. Calvisius en Procop. Lubien. et Hev. Ortu an. 534 et 544 quoniam stella crinita lunam veniens intravit. Fascic. temp. Herd. Rotum sed de Com. anni 531 potest intelligi. 539 Mense Decembri Com. in Sagitt. Lycosth.

An. 540 Justiniani 13 (forte etiam ann. 539) Cometa pluribus diebus apparuit, prima quidem parte viri magnitudine in Occidentem versus, posteriore autem longe major in Orientem spectans. Oriens in ♐ existentem ipse in ♑ sequebatur. Xiphiam vocant. Eckst. en Hist. Eccl. cent 6. c. 13 et Procop. l. 2. de bello Persico. V. Hist. Eccl. Voyez Struick p. 99; ~~541 in Galliam Cometa apparuit... Lycost.~~

✠ Ignis multis in hastarum speciem conformatis. Miz. In nom. Cometogr. Miz. dit ad an. 452. In Catalogo 453.

557 stellarum faces admirandae. Lyc.

An. 541 Cometa in festo Paschatis. Sigeb. Roch. Miz. Lub. Hev. &c. Lycosth. Voyez Struick sur 582. Miz. voyez le

(Anno 553 vel 561 Hist. Eccl.) A. 555 vel 556 Cometa in forma lanceae Sigeb. ad ann. 555. Struick. Hevel. sed Lub. ad ann. 550 Hist. Eccl. bis.

A. 563 Struick. —— 555 lanceae ardentis species in coelo apparuit à Septentr. in occidentem decurrens.

(580 ignis per coelum discurrere visus. Com. Miz.) A. 581 Struick. —— 567 Hasta ignea in coelo visa anno. Miz. Com. id. | 570 igneae acies in coelo per Italiam visae. Miz. in signis Rhonom. Com. idem

A. 582 Struick. Lubien. en fait trois. sunt sanguinem. Hilaric. Mizald. Hist. Com.

A. 586 vel 587 Vertizonara an. 4 Mauritii Cometa, fusca nube circumdatus radio uno fulgens ex Rob. Ganguino. Item Fascic. temp. Lub. Hev. 584 Cometa per mensem. anno abhinc 4° Mahumet. nascitur Lycost.

A. 595 3 anno Childeberti (legendum certe 20 vel 21.) Cometa Struick. mense Januario per integrum mensem mane et vespere, sed anno 594, cum ceteri fere omnes reponunt, forte propter diversum annos numerandi modum. Hist. Eccl. ad 594. Aretius, et Garcaeus. Lycost. 594

A. 597 Cometa Byzantii ex Roch. Lycosth. Hevel. & Lubien. horrendo aspectu Lycost.

A. 599 Cometa Calvisius in Aimoino, Hev. Lub. an. 601 Lycosth.

(species per Vienne 603 Lycosthen. quo anno Mauritius occiditur.) A. 602 Cometa immensus paulo ante mortem Mauritii. Niceph. Struick et alii. Mauritius somniavit se Phoca jugulandum tradi. Romanâ nocte quâ

A. (603) post occisum Mauritium Mensibus Novembri et Septembri Cometa. Hist. Eccl. ex Paul. Diac. Hist. Rom. L. 4 in Phoca, Hevel.

A. 604 Cometa mensibus Aprili et Maio. Omnes Miz. ad 605 Aretius. 604 Lycost.

Lycosth. refert ad 603. Alter mensibus Nov. et Decembri. Lycosth. utrumque Eckst. ad ann. 605. Hev. Lub. Hist. Eccl. a 606

A. 615 aut circ. Com. per Mensem Lavath. Polyd. Virg. Mysalo. Cervariat. Hev. Lub. et ex eis Struick. Miz. 614.

617 Hist. Eccl. A. 626 Com. Struick. in 617 Lycost. refert

1661. A. 632 Struick. Hermigar. 30 dieb. versus Meridiem Hev. extit. Sigeb. Lubie. et alii Miz. apparuit in coelo signum in formam

circiter tempore A. 648. Struick. | Ignis (654) de coelo palam cadere visus est, unde timor magnus ubique successit. ardentis gladii. Miz. Hist. Eccles.

A. 660 Cometa in m. ex Eckst. Lubien. Miz.

A. 664 Struick. || 664 à la 4e. lune Com. en Chine Struick. add. p. 17. || 673 Voyez les add. Struick. 673 visus in coelo Cometa borealis Lycosth. Eberus Miz. Bar. Hist. Eccles. Aretius

(676 Miz. Aretius. Garcaeus. Vide Lycost. 677 Miz. Vide Lycosth.) A. 678 Cometa per 3 menses. Beda, Anastasius &c. Conveniunt omnes de uno: sed quidam duos ponunt qui tribus mensibus apparuerunt an. 676 cum Donus electus est, ann. 678 cum interiit. Ita en mutes autoritatibus Lubien. Hev. meminit flammae quae per 10 dies visa est, et alterius Cometae, qui per 3 Menses. Christiani. Miz. nunc vide

1652. A. 684. Cometa Horribilis per 3 Menses. alii per aliquot dies. || Aretius. Vide. Hist. Eccles.

(Voyez ... 687 Hist. Eccl.) A. 685. Struick. ~~stella nocte~~ stella, quae prius eodem ordine ac praecedens, in Februarii exiit vespere a Nord. in Sept. Calvis. en Anast.

A. 716 Struick. Lub. 712 à la 7e lune Com. en Chine Struick. add. p. 17. | 713 Aretius

1677. A. 729. Struick. unum Cometam judicavit Pet. Appianus, Thaddaeus Hagecius. en Hevel. Ebizus. Miz. Hist. Eccl. Aretius duos, et Garcaeus Lycost.

A. 719. apparuit Com. in ♈ Eckst. ex Trithemio. Lubien.

735 Hist. Eccl. A. 744. Cometa. (Eckstorm. quoque duos distinguit) Struick. Plerique in ann. 745 reponunt. Hist. Eccl. 744 et 745. 745 Cometa in Syria app. Lycost.

A. 760 Struick. Quelques uns en distinguent deux; d'autres non, comme Riccio. Calvisius ex Cor. Hist. Eccl. deux

1661 — A. 762 Struick. alii ad 763. 763 Cometa Boreas in Oriente apparuit. Lyc. 761 Cometa in Oriente 10 diebus effulsit, alius in Occidente diebus 21. Lyc.

A. 791 Com. in m. Herlic. Lubien.

A. 800 Cometa Crusiotius, Riccioli, Lub. Hevel.

A. 809 Magna d ~~[illegible]~~ superiorum Planetar. in initio ♈, quam secutus est Cometa horribilis, de illâ adhuc durante. Lubien. en Extorm.

A. 813 4 August. Alii 812. et 814. figura fuisse traditur hujus sideris similis duplicis lunae, perspicue concurrentis et discedentis, cumque diversas formas effingi viderentur, inter has et simulacrum hominis sine capite sese visum est exhibere. Joach. Camerar. Append. Chronol. Niceph. p. 54. Quidam ad 5 Novemb. referunt. Struick. Lub. Hev. V. Hist. Eccl. 814 Garcaeus. 814 paulo ante mortem Car. magni Cometa horrendus Lycost.

A. 815 (~~vel 812~~) altero anno quo Carolus obiit Cometa Eckst. ex hist. Eccl. cent. 9. c. 13. [illegible] Hist. Eccl.

A. 817 5 febr. Com. Eck. ex hist. Eccl. cent. 9. c. 13. Struick. Hist. Eccl. Aretius quem vide.

1677. A. 824 Com. Struick. 828 et 829 Hist. Eccles.

A. 830 Com. in ♉ Lavath. et alii Lubien. Hevel. Praeterea unum in ♎ anno 828 vel 829 quem Lubien desumit ex pluribus Autoribus et praecipue ex Sigeb. qui eum refert ad ann. 838

A. 837 in Autumno Cometa in Libra. Hunc Sig. ad ann. sequ. refert. Struick et alii omnes

A. 838 circa fest. Paschatis seu 11 Apr. Cometa in ♍ per 25 dies ♌ ♋ et ♊ peragrans ... et in cap. ♉ evanuit. Alius dicit in signo ♍ quâ parte pedes ejus caudam serpentis Corvumque contingunt &c. in Capite ♉, sub Aurigae pedibus igneum globum deposuit. Struick. et alii, sed ii confundunt annos. Vide Miz. 838 Cometa in ♎ Lyc.

A. 839 Com. in ♈. Sigeb. Hevel. Lubien. et autres vide Struick. Aretius Voyez le. Miz. 839 an. imp. Lud. 25. Com. in ♈. Lyc.

A. 840 selon notre maniere de compter 841. Cometa in ♏ 1 Januar. Author vitae Ludov. Pii, Struick. et alii ~~[illegible]~~.

A. 842. Cometa in ♒ Sigeb. Hel 841 4 Kal. Jan. Annal. Fuld. In fragm. Chron. Fontanell. An. 842. Indict. 5. apparuit in coelo stella Cometa à plagâ Occident. à 7 Id. Jan. ad Id. febr. dies 37. Nithard. Hist. L. 3 fin. ad eund. ann. 842. Miz. voyez le. Hist. Eccl. Aretius. 842 Com. in ♒ Lyc.

SG

Illa Com. mense Decemb. et Jan. necnon 4 februarii apparuit per Pisces centum ascendens, et inter signum quod à quibusdam Lyra, à quibusdam Andromeda vocatur, et Arcturum obscuriorem defecit. Lubien. Struick.

842 Magna fuit Eclipsis solis et praeterea Cometa apparuit Eckst. ex Spang. Chron. Saxon. Cap. 134 Albumasar observavit Cometam supra 4 Cord. l. 4 de subtil. Tycho t. 1. Cypar. p. 56. Riccid. At, inquit Struick, 12 seculo vixit Albumas. 1° 10° seculo eum vixisse dicit Weidl. 2° ab Autore, distinguit eum qui Venerem observavit.

858 Com. Struick.

1335 forti vel 1664 864 Cometa Lubien. Hevel. Sigeb. Struick. Miz. Hist. Eccl. Arcerius. Lyc.

875 Cometa Struick. an. 874 ingens stella mensem totum Aprilem lunam praecedens, igneis radiis in longum protensis, non sine horrore, noctu undique conspecta est. Hect. Boet. lib. 10. fol. 208. 875 6 Jun. Calvis. 876 6 id. Octobr. iterum tale ostentum accidit Praetorius. 876 Rock. Myzal. Sigeb. Lycosth. 876 Mense

1580 Junio aliquot noctibus. Eckst. Spang: Chron: Sax. c. 107. 878 Aventinus &c. Hist. Lubi.

876 Cometa Struick. fors idem de quo Hector B. et tunc non corrigendus forte Sigebertus. 876 Cometa solis

1681 882 Cometa. Omnes. V. Hist. Eccl. Lyc. radiantes. Miz. qui videtur sequi Sigebert. Hist. Eccl. Lycost.

891 Com. Struick

902 Com. apparuit cauda versus Orientem projecta. 40 dieb. fulsit. Calvis. ex Cedreno, Eckst. ex Schotero. Hev. Lub. Dum Calv. ex Cedr. Uxor 4ª Leonis Imperatoris ipsi peperit filium cum Cometa fulsit: ergo est idem cum sequen.

904 Com. Struick. Hist. Eccl.

905 Com. Struick. et alii. In Maio Arcerius. in Maio Lyc.

906 Cometa praeter morem rubicundus Ricci. Alst. ferè per dimidium ann. Antiq. Brit. p. 75. Lub.

912 Cometa visus Lavat. ex Chron. Norimb. Hofman. Contrac. et alii. Cometa Struick. Eckst. ex Hist. Eccl. cent. 10. c. 13. Lub. Hev. Hist. Eccl. igneae faces et Cometa solito rutilantior. Lyc.

1665 913. Cometa, inquit ut annotavit D. Herlicius. Eckst. ex Buntingi Chronol. Miz. fusus Glycas apud Struick.

1682. 922 et 923 Com. en Chine à la 10e lune, Struick addit p. 17

930 Cometa in 8 ex Mys. Eckst. Hev. Lub. Struick.

1585 941 Cometa innumera apparuerunt circa Constantiam Germ. superioris urbem Lycost.

vel ad sequ. 942. Cometa per 14 noctes Regino. Chron. app. p. 77 et alii. à 15 Calend. ad 7 prid. Cal. Nov. Eckst. ex Hist. Eccl. cent. 10. c. 13. Struick. Hist. Eccl. Arcerius.

944 Cometa mirae magnitudinis in Italia. Horribilis Eclipsis solis, funestus, Lavat. ex Hermanno Urspurg. Eckst. ex hist. Eccl. cent. 10. c. 13. Com. mirae magnit. in Italia Sigeb. et alii non difficiunt Struick, qui tamen potius ad an. 943 refert. Lub. Hev. Miz. qui hic quoque sequitur Sigebert. Hist. Eccles. Arcer.

945. Cometa Struick

945. Cometa nova prope Cassiopeam. Hevel. ex David Christiani

1652 959 Com. Struick 964 aut circiter Arcerius.

968 Com. Eckst. ex Hist. Eccl. Cent. 10. c. 13. Lub. Hist. Eccl. Lycost. 969 signum quoddam apparuit Lycost. igneo coloris in coelo

975 Mense Aug. per totos octo menses Calv. ex Cedr. Rock. Lycost. Eckst. ex Schotero Struick. Lub. Hev.

979 Cometa in 11 Eckst. ex Herl. et Buntingo. Lub. Ignea acies in coelo per totum noctem 5 Cal. Nov. Miz.

981 Com. Struick

1646 vient à 984 983 vel circiter ante mortem Othonis 2. Praetor. Lycosth. Clavina sub Joann. 16 Cometam memorat. Sed quis iste Joann. 16.? Ricc. Hev. Lub.

989 vel 990 vel 991 Cometa vel 3 Cometae Struick. 990 Mon. fin. Luna 8.

995 Cometa Struick.

996 Com. Eckstorm. ex Bergom. et Hist. Eccles. Lubien. Hist. Eccl.

997 Cometa horribili specie. Chron. Belg. Lubien.

998 Com. Sinensis Struick. Duhalde Description de la Chine t. 1. p. 476 en fait mention.

999 Com. Chron. Hirs. apud Struick. Fax (facula) ardens (a. 1000) cum longo tractu aperto coelo fulguris instar terris illabitur &c. vide Mizald.

1000 Com. aliquandiu conspectus est Iberus. Anno 999 terrae motus factus permaximus, et horribilis

ye in ann. 999 refert. Cometa 19 kal. Jan. circa hor. 9. anno Oth. 16 Wolf. ex Chron. Sax. Sigeb. idem refert ad ann. 1000 Oth. 17. adding aperto coelo quasi facula ardens cum longo tractu fulguris instar illabitur terris: tanto splendore, ut non modo qui in agris erant, sed etiam in tectis irrupto lumine ferirentur. Quâ coeli rimulâ sensim evanescente, interim visa est figura quasi serpentis capite quidem crescente, cum caeruleis pedibus. C'est donc un météore. H. Mutius Chron. Germ. lib. 14 p. 104 parle et de météores, et de comete, mais comme il a veu ou précédé ou suivi la mort d'Othon qui arriva en 1001 Eckst. ex Buntingo sub 1000 met Météores et Com. Hev. Lub. Arcerius, quem vide. Garcaeus.

1003 Mense febr. Struick

1004 Cometes horribilis in Meridie Kalendis Octobris Omnes ferè. Sed 1° Urspurg. Hist. Eccl. p. 214 et alii duo quos citat Struick, eum referunt ad ann. 1004. Ita et Eckstormius ex Schotero et Buntingo, qui duplicem distinguit. 2° Praetorius

1005 Miz. Cometes formidabili specie et huc illuc oberrans, in Australi parte. Ita et Lycosth.
dicit Cometam aspectu horribilem visum per triduum post festo Paschalis. cum alii nominent menses
Septembrem et Octobrem. J'admets au moins 2 Cometes, celle dont parle Struick et les autres, et une
1682 qui aura peut-être paru vers Pâques et aura été celle de 1682. Je ne m'appercevois pas que Struick ajoute
Arcrium 1006 Comet. Il faudra cependant voir si ce qu'il dit s'accorde avec celle de 1682, ce dont je doute. Tous
vide. parlent de la Com. de 1005, Lubien. parle aussi sans sçavoir pourquoi de celle de 1006 Ercius, que vide
1018 Struick terribilis Cometa versus Meridiem ann. 1009, sub finem Maii Eckst. ex Hist. Eccl. Hist. Eccl. Miz. Garc.
On cite Sigebert qui n'en parle pas. Hevelius. in modum trabis maximæ per 4 menses Chron. Belg.
eodem anno terræ motus maximus circa Meridiem ex Sigeb. Sigebert ne parle de ce tremblement que
sur l'an 1013, en Nov. il met pour 1009 une Ecl. de ☉ hora diei secunda. Eclipsis funt Ricc. Lubien. tous ceux la nomment 1009
1677 1015 Struick | 1017 Cometes solito horribilior in modum trabis infra Miz. Hist. Eccl. ita et Lyc.
1681 1018 ex Sigeb. 1017 in modum trabis maxima per 4 menses etc. Omnes. Struick. forte duo Cometæ Struick.
1025 post apparitionem Com. moriuntur Basilius Imperator, et Boleslaus rex Polon. (vita Chron) lib. ex Schonero. Lub.
1027 Comet. et postea pestis Ricc. ex Roto fusdo, Lub. Hevel.
1033 Cometa Struick, ii utique quem Hevel. et Lub. ad ann. 1031 referunt. Hist. Eccl. ad 1031 sed malè
1039 Cometam ex Eckst. commemorat Lubien. Hist. Eccl. quam vide. ignea trabs miræ magnitudinis 8 Id. Aprilis
1684 1042 Comet. Omnes. Cometes in tota Paschali Hebdom. Miz. | 1053 Cometa longos et flammeos crines per mense[s] Ecl. Solis et un meteore Lyc.
1053 Struick. et Lub. ex Sifardo Cygnæo solo. Si c'étoit la Com. de 1684, elle a dû paroître en 1052. Junius apparuit Lyc.
obtinuit continuum 1058 Cometes in Polon. Funcc. Lavat. Rock. Lycosth. Lub. Hevel. citant à Lub. Sigebertus Hist. Eccl. Lycosth. per aliquot dies et Roger. eodem anno
1665 1064 Cometa aliquot mensibus arsit Chron. Sax. Eckst. ex Bunt. Chron. Lub. et vide Hist. Eccl. ad hunc ann. pro an. 1066.
1066 Omnes. Miz. Hist. Eccl. ad hunc annum et 1068. Arcrius. In festo paschali per totum orbem. Lycost.
1067 Ricciol. ex Fiornovello, Lavats. Palmer. Justin ann., alii nominant ann. 1068. Hevel. Lub. vide Hist. Eccl.
1071 + Insolita in Austrum et Occidentem vita est per dies 25, et post alia miracula Cometes longos et
flammeos crines ducens apparuit. Prætor. Dav. Christiani, Alstedius. Ricc. Lub. Hevel. favet Struick
1076 Cometa Struick.
1077. Dom. Palmarum circa horam 6.m sereno cœlo stella apparuit Sigeb. Hist. Eccl. cent. 11 c. 13. Lub. Lyc. item
inter 1071 et 1076 sæpe visi Cometæ. Struick.
1092 Cometa in plaga Meridiana fusum suumque splendorem in obliquum, gladii more protendens
circa Non. Oct. Eckst. ex Hist. Eccles. cent. 11. c. 13. ex Urspergensi. Eckst. ex Chron. Sax. et Trith. Chron. Hanc vide ad an. 1091
Hirsaug. la mettent en 1095 | 1093. V. Miz. | 1096 Arcrius
1097 Cometes in Occid. tota prima Hebd. Octobr. Sigeb. Miræo. nominat Signum. int. Lycosth. Struick. Garc. Cometes in Occidente initio Octob. 8 diebus. Chorus. anno 1096 Hist. Eccl.
1682. 1098, 1099 Cometa ab aliis memorantur in Lub. et Hevel. vide Miz. et Hist. Eccl. Lyc. quem vide. Mon. sin. Lycost.
1100. 25 Febr. Com. Struick. Hunc varii ad varios annos referunt hic magna confusio est. Lubien.
contendit appar. Cometas ann. 1092, 95, 96, 97, 98, 99, 1101, 1102, 03, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12. Alstedius
dicit singulis fere annis apparuisse Cometas. V. Hist. Eccl. 1103. V. Lyc. anno 1101
1104 inter alia signa nova astra visa sunt Prætorius, Lycosthenes, Cometa D. Christ. Hev.
1680 1106 Omnes. | Cometam toto pene februario exarsit Miz. Hist. Eccl. Arcrius, quem vide Garc. ann. 1109, Lyc. vide
1677 1108 | 1109 Cometa. Struick. Vetus. Miz. Hist. Eccl. 1107 Lyc. quem vide. 1108 Hist. Lyc.
1580 1110 Cometa. Omnes et Sigeb. | Cometes mense Julio apparuit, radios crinitos dirigens in Austrum Miz. Hist. Eccl. bis.
1115 8. Lycost. 1111 Hist. Eccl. 1114 Lyc.
1117 stella visa est 1114 juxta alios 1113 Cometa Struick et alii | 1114 V. Miz. | 1121 D. Arcrius, hunc vide. | ~~1123 Arcrius~~.
dans in Austrum 1126 Com. Struick. Dubrav. Histor. Bojem. lib. 11, pag. 85 ad ann. 1125 ponit.
tendens Mon. sin. 1132 Struick. Eckst. ex Bütting. et Hist. Eccl. cent. 12. c. 13 horrendæ magnitudinis. Idem Eckst. ex Hist. Eccl.
cent. 12. c. 13 et ex Priore Hangustald. alterum Cometam memorat ann. 1133 Idus Octobr. Hist. Eccl. 1133.
1141 Cometæ conspecti Lycost. Ricc. Lubien. Hevel.
1143 Struick ex ann. sin.
1661 { 1145 Mense Maio App. Mariani Scoti cap. 473. Eckst. ex Hist. Eccl. Lub. Hevel. mense Martio Struick | H. Eccl. Mon. sin.
1682 1146 circa Julium. Struick. Hevel. Hist. Eccl. 1147 vel 48 Kempfer 22e jour du 7e mois.
1155 Struick | 1158 Hoc Miz. | De Com. anni 1155 vide Hist. Eccl. ad 1165.
1165 Duo Cometæ. Omnes Cometa in — Eckst. ex Helbicio Hist. Eccl.
Ita et Lyc. 1168 In Vigilia Natalis Dni. duo xx. ignei coloris, quarum una erat magna, altera parva, apparuerunt
in occidente, et erant quasi conjunctæ, postea disjunctæ sunt: longo spatio apparere. Cristorum. Sigeb. Hevel. Miz.
sed Lubien. Eckstorm. ex hist. Eccl. Cent. 12 c. 13 refer. in ann. 1172. Vide Hist. Eccl. ann. 1167 quam refert ad ann. 1172.
1175 sidus immensum plurimis circum stellis paulò rubicundius fulgentibus, noctem diemque perpetuo in
occidentem fixum tenuit. Hector Boethius L. 13 fol. 272

1178 Hist. Eccl.

c.a. 1180 Cometa. Eckst. ex Choniata in Imp. Alexii. Lubien. Hevel.

1200 Haly Ben Rodoan Arabs cum juvenis Astronomiæ operam daret, vidit Cometam, cujus pars solida triplo major ♀ᵗᵉ apparuit, ejusque lux quantum si ¼ lunæ luceret in 15° ♏: movebatur motu primi mobilis ab Or. in Occid. contra sign. ord. pervenit in 15° ♍. Hali l. 2 Quadripart. c. 9 Cardan. ibid textu 54. Lub. Hevel.

1202 Cometa in ♏. Herlic. Lub. Hevel.

1208 Struick.

1211 Omnes. Les uns disent qu'elle avoit sa queue vers l'Orient, les autres vers l'Occident, ce qui peut s'accorder on ne peut mieux. Hist. Eccl. Garc. in Polonia grandis Cometes mense Maio 18 diebus caudam in septem porrigens. Lyc.

1215 Struick et alii: alii 1214 Cometam. ~~vel~~ Duos Cometas meminit H. Boethius L. 13 Hist. Scot. fol. 279 alter præced. alter sequeb. solem. Chron. Hirsaug. unius tum meminit. Vide Hist. Eccl. Cent. 13. c. 13. ad an. 1214

1665 1216 Hist. Eccl.
1217 In Autumno post ☉ Occas. ✱ᵃ in Australi parte apparuit, paulatim Occidentem versus declinans, ex adverso Coronæ Ariadnes; ~~et post~~ Ex ea radius in modum trabis ascendere in cœli medium usque visus est, et post dies aliquot iterum diminutus, prioris stellæ formam recepit. Hist. Eccl. cent. 13. c. 13 et ubi Struick.

1219 Cometa immensæ magnitudinis in Anglia. Eckst. ex Polyd. Virg. L. 16. Verum ait Lubien Polyd. hunc ad ann. 1221 refert, Hist. Eccl. 1219. Lyc. ad ann. 1221

1682. 1222 Com. omnes. Quidam duos agnoscunt propter radicem a Struick allatam. Sigonius meminit Eclips. ☉ᶜᵃ

1223 Hist. Eccl. Cometa crinitus per totam Franciam visus est. Lyc.

1230 Com. Struik. Lubien. Dubrav.

1238 vel 1239 1234 ✱ immensæ magnitudinis apparuit per aliquot dies ante solis Ortum, quæ per longum cœli tractum veloci crebroque cursu ferebatur, modo ignem præ se ferens, modo fumum post se relinquens. Eckst. ex Polyd. Virg. a. 1239 Stella maxima instar Luciferi, ut facula ardens apparuit quæ se jaculabatur per tractus aereos quasi sagitta ignea, relinquens ignemet fumum. Idem ex Hist. Eccl. et Balæo. Hevel. et Lub. vide et Struick. Hist. Eccl. bis. 1238 et 1239

In Lycost. 1240 Omnes. In Saxonia visus Cometam juxta Polum Septentrionalem, et projiciebat radios inter Orientem et Meridiem, magis dirigendo eos ad ortum. Alb. magn. L. 1. Meteorol. Tr. 3 c. 5. Riccioli hunc vix intra 6 menses extinctum affirmat. Per totum mensem Februarium tempore serotino, apparuit versus Occident. quædam fusca stella emittens radium versus Orientem. Paris. Hist. Angl. p. 506. Cometa ex eorum specie quos barbatos dicimus ante sex menses in Borealem plagam apparuit per 3 menses, non uno in loco, sed alio atque alio divagatus. Hist. Byz. Georg. acropolita. Cometa in Oriente crines in medium usque cœli extendens, intra sex menses vix extinctus. Daniel Santbech, in suis Problem. Astron. prop. 19. p. 61. Vide Struick. Eberus. Miz. Arctus.

1241 Cometa visus terribilis Mens. Jan. per 30 dies Hevel. ex Rock. opinor. circiter initium anni, dieb. 30

1241 Polyd. L. 16. p. 305. Sub initium anni dieb. 30 Hist. Eccl. Eckst. Lyc. Lub. Hev. Hist. Eccl. per 30 dies Arctus. 30 fere continuos Lyc.

1245 Circa Ascensionem ✱ versus Merid. quasi in ♂, Planetis similis quoad cursum, rubea, unde plures Pene credderunt. Multi dixerunt sibi assiduè astra contemplantibus, non antea visam. ✱ post diem Jacobi ulterius lucida visa non est, de die in diem magnitudinem et claritatem perdidit. Abb. Stadensis eo tempore vivens pag. 217. verso. Hevel.

1250 Struick. Imcethus.

1664 1254 Cometa in Germania per aliquot menses Lyc. 1255 Cometes ingens. Gemm.
1255 ineunte vel 1254. Omnes. Rock. Lub. Hic duos, ut videtur, immerito distinguunt. Eckst. qui hujus post Polyd. L. 16 meminit, alium a. 1256 ex Hist. Eccl. memorat. Hist. Eccl.

1585 1256 Hist. Eccl.
1264 Omnes. Mense Augusto et per 3 menses durat. ex Naucler. gener. 43 et Antonin. Palmer. Rock. Bizarus p. 77. Naucleros solus ref. ad an. 1263. 40 diebus circa Kal. Aug. Annal. Colmar. Visus est circa Mariæ Magdal. et usque ad Octav. S. Aug. appar. Hc. Compil. Chronol. tam notabilis, ut nullus tunc vivens, viderit talem prius Append. Matt. Par. p. 967. refert ad ann. 1265. Eberus. Miz. Arctus. Hist. Eccl. Ardinghan

1267 18 Jul. ✱ in ortu solis pulcra et magna prope lun. quæ magno impetu progressa a ♄ versus Orientem ad medietatem hemisphærii reliquit post se comam seu nubem albam et incensam, quæ pariter esse desierunt. Annal. Colmar. Lubien. Kaempfer.

1268 Com. miræ magnitudinis sub meridiem pluribus diebus visus in Scotia Cast. L. 3 de Judic. Ricci 1269 anno 20 Alexandri Regis (qui regnare cœpit ann. 1249) Hc ut supra Hect. Boethius L. 14 Hist. Scot. fol. 296 Hev. Lub Hist. Eccl. ad 1269

1683 1274 Vel (1273 mens. Jul. et Aug. Com. Chron. August. Lubien.) Struick et alii.
1285 (vel 1284 juxta paucos) Cometa. omnes. Stellam Ve quã Pontanus, Lubien. non credit esse Cometam, sed potius Venerem. 1286 Hist. Eccl. Cometes magnitudine insigni Lycost.
1293 Aestate Cometa ex Praetorio Ricci Lubien. Mon. sin.
1294 Struick
1297 Com. Struick
1677 1298 Cometa in Aestate, juxta Prator. in fine Octob. Ricci ex Spond. et Bzov. mirae magnitudinis & maximus terrae motus in festo S. Andr. vagus. Simoneta L. 6. c. 14. Hist. Eccl. Cometa Lycost.
1299 Mirabilis Cometa, quem Kal. Dec. vehemens ventus secutus est. Mon. sin. ineunte a. 1299 per 76 dies.
1300 iterum Cometa. Lycost. 1300 quo anno Jubilaeus ~~instituto~~ reductus est, Cometa. Lavath. ex Sebastiano Frank, Rock. Woff. Cent. 13 Paul. Lang. Chronicon Cytizense, Lycost. Horribilis Eclipsis ex Schott. Lub. Hev. Vide Hist. Eccl. ad an. 1298. Arcetius,
1596 1301. Omnes. 1a Dec. in ♒ (alias in ♓) per noctes 15, post occas. ☉ Rock. D. Christiani. ante Nativit. Dni post occ. ☉ app. ante mediam noct. occidit. per noctes 15 Sifrid. Epit. L. 2. Crator. Hist. per Germanie. in tota Islandia circa festum S. Michaelis, reliquis stellis major, ab Oriente tendens in Aquilonem motu inverso. In Meridionali Islandia eam Cometa visus & ab ingressu hyemis usque ad hyemem dimidiatam. Apparuit quoque Bergis in Norvegia ante tempus Bachanaliorum, Romae vero ante festum Paschae. Petrus Resenius in Edda Islandorum teste Erasmo Bartholino p. 48 de Cometis. in ♏ per 15 noctes caudam ad septentr. projiciens Fabric. in orig. Saxon. Hev. Lub. Eberus. Miz. Arcetius. Garc. Simphius in Chronico brevium Cometae meminit Lyc.
1302 Cometa 3 mensibus versus septentr. Lycost. 1302. 1303. 1304 Cometas memorat Lub. 1304 3bus mensib. versus Septentr. Lavat. ex Seb. Frank. Rock. D. Christ. Lycost. 1303 Cometa tanquam columna ignis de caelo cadens, & in momento reascendens: nescit Hevel. unde hoc desumpserit Lavath. De 1304 vide Arcetium ad ann. 1314.
an 1652 1305 Omnes. | 1304 Miz. De 1305 ... Cometa in hebdom. paschatis ... Lycost. 1305 Stella perpetua ardens per caelum delabitur Lyc.
Ja Lycost 1313 1313 ou 1314 per 14 dies a septentr. versus Merid. discedens, juxta motum ☉. ~~Vide si placet Lubien. de~~ ~~...~~ scilicet in 6 ♊ et ☉ in Cancro natus erat: a. 1313 Cometa apparuit et 4 menses duravit Schotterus Dissert. de Cometis ex Chron. Basil. et August. De cetero omnes. Arcetius, quem vide. 1312 Garcaeus quem vide,
Lycost. 1314 Omnes. Cometa aquilonem versus quasi ad finem ♏ tribus mensib., Antoninus 6 septimanis, Praetorii 3 septiman. (f. mensibus) 6 hebdom. Chron. ~~Citz~~ Citz. item Naucletus. Mense Octobri per 3 menses Peucerus et Eckstorm. Hic 3 simul ♃ et Cometa 3 continuos menses horribili specie. Eberus. Miz.
Ch. 14 ou 15. 1315. Omnes. Il paroit qu'il y en a eu 2. Descriptio utriusque est à quodam Coloniensi, et appareo, cujus manuscriptum exemplum vidi et legi, qui iisdem quibus ego usus sum argumentis, potissimum autem à parallaxi et aequali distantia evincit, utrumque ad sphaeram ♄ referendum esse etc. Thadd. Hagec. in Dial. p. 56
1318 Com. in ♋ Eckst. Herlic. Lub.
1680 1331 1335. Com. Struick. — Com. Struick. add. p. 17 et 18 Il paroit en faire une comparaison avec celle de 1643
1337 Cometa Lyc. quem vide. 1337 Omnes. Miz. Cometae bini, unus alterum praecessit, mensis unius fere spatio. Calvis. ex Spang. Antequam primus, qui 4 menses app. extinctus esset, emicuit alter mensibus duobus. Palmer. Lavath. Funcer Chronic. Citz. Bonfinius Decade 2 l. 9. primo accessit alius qui per 3 menses Julium, Julium, Aug. fulsit. Rock Prator. Lycosth. item Eberus. Chron. Belg. Bünting in Chronol. Fabr. rerum memorab. Saxon. alteri tres, alteri 5 menses attribuit. Cometa 4 menses, quo needum extincto, alius duos menses. Eberus. Arcetius. Garcaeus.
Cometae per 1338 Com. Lycost quem vide. 1338 Struick. add. p. 20. Eberum vide. | 1339 Garcaeus Item sunt sequentes.
1340 Omnes. Calvisius in ipsum refert ad ann. 1341 et dicit singulis diebus singulos gradus percurrisse. Arcetius.
1540 1346 Omnes. Ceteri ad annum 1347 referunt, praeter Struick. Quidam ipsi duravisse 2 menses assignant.
1348 Arcetius 1350. Comete en Chine à la 6e lune. Struick. addit. p. 17 elle estoit aussi grande que la lune
1352 vide Lycost. 1351. Omnes. quidam referunt ad 52. Schotter. ex Chron. Saxon. Eckst. ad 1352 septembr. 1352 Eberus et Miz. Voyez le Arcetius. Garc.
1353. Prator. et ex eo Alsted. Ricci. Lubi. Hevel. | 1352 et 2 sequentibus. Miz. quem vide Lycost. parle d'un meteore.
1356. Com. ex Sin. Struick.
1362. Omnes. L'hist. de Pol. T. 2. p. 167 lui donne 5 semaines. à la 4e lune en Chine dure 32 Jours. Str. add. p. 17
1363 Cometa immensae magnitud. per 3 Menses. Rock. Ricci. Prat. Alsted. Lubi.
1365 per plures dies inter Occid. et septentr. cujus radii ad Franciam pertin. Bolid. l. 19. p. 388. Lubi.
1665 1368. 2 Cometes. Struick. Lubi. une. Mon. sin. per trimestre.
1375. Rock. Prator. Ricc. Lycost. Hev. Lubi. Sidus crinitum effulsit. Lycost. hunc vide.
1652 1378. Struick.

Cur non 1682? 1340 Comet per 3 menses in ♒ Rock. Hev. lubi. Miz. Kaempfer
Struick 1682 posuit 1342 Omnes. Circa ferias B. Martini diebus 14. Chronic. sax. Eckst.
1391 Cometa in formam veru. Struick lub Hev. Lycost.
1399. Comet. Struick. Tres caudæ. Hist. Sophiæ fordensis de Lantgr. Thur. c. 141. lub. Hev. 1398 exeunte Mon. fin. Luna g. stella versus ortum cum sinim [illegible]
1400 Cometa in 40ª horribilis. Lavath. ex Stumpfii annal. Prætor. Lycosth. R. Gang. l. g. fol. 195. Hevel. Rock.
Ricc. lubien. Potest esse Com. anni 1402 huc relatus. A. 1400 et 3 seqq. arserunt Cometæ Eckst. ex Herbr. Garceus
1401. Magnus Cometa horribilis in fine februarii. Lavath. ex Sebast. frank. Compil. Chronol. Eckst. ex Chron.
Saxon. Rock. Hev. lub. Ric. Potest esse Com. an. 1402. Bunting in Chronol.
1401. Dum ☉ ♊ᵐ decurrebat, in Occidentali plaga Cometa lucidus et clarus, sole occaso, omnes terræ
terminos illustrabat, nec stellas suum permittebat exercere fulgorem; ad cœli verticem flammans
portendebatur. Viderunt Indi, Chaldæi, Ægyptii, Phryges, Persæ, Asiæ minoris incolæ, Thraces, Hunni,
Dalmatæ, Itali, Hispani et Germani, et si quæ aliæ gentes Oceani littora accolunt. Usque ad Æquinoctium
perduravit, cum ☉ ♎ᵐ permeare incepit. Hist. Byz. Ducæ Mich. Nepotis, c. 16. Hevel. Ubi sp. ad an. seq.
1682 1402 Omnes 2 Struick dans les add. Garceus. Lycost
1403 Lavath. Rock. Eckst. Miz. Hev. in fine Martii et initio Apr. fabric. in memorab. Saxon. Lub. forte eadem Garceus.
est qui præced. apparuit. Eberus, voyez le Miz. Arcius. Garceus. Kaempfer. forte an. 1402. ex Kaempfer. Lycost.
1406. Omnes. une 2ᵉ Struick dans les Addit.
1410. Struick.
1414 Cometem memorat Berckringerus Dissert. de Comet. Lubi. 1418 Com. Miz.
1426 9 Jun. Rhodii Cometa super Ecclesiam frat. minor. Dirigens radios suos versus forum Rhodiense,
perduravit que per Hebdom. Chron. Belg. lub. Struick dicit esse Cometam ann. 1456.
1432 5 jour du 2ᵉ mois grande et terrible Comete Kaempfer.
1432 Com. 2 febr. Hev. Struick. Annal. Turcici Johan. Levenclavii.
1433 Omnes. per 3 menses Turec. ex Chron. Polon. Lavath. à vespera ad auroram rutilans quasi tribus mens.
Chron. Polon. t. 2. p. 199. quidam, ut Lavath. Chron. Oberinb. Sebast. frank. Eckst. ad ann. 1434 referunt hunc
Cometam cum Eclipsin solis quæ 17 Junii 1433 contigit. Conspectus est 4 Non. febr. durat tres menses
fabricius, qui probabiliter ipsum cum præced. confundit. Garceus. plusquam 3 menses per non Lyc.
1439 Omnes. Garceus. Kaempfer le 3ᵉ mois. Lycost.
1444. In solstitio æstivali Cometa in ♉. Prætor. Rock. Lycost. Paul. Jov. Eckst. lub. Hevel. Alst. Ricc. hi non nominat ♉.
1445 Cometa Eckst. lub. Miz. Garc. circa solstitium Æstiv.
1450. Æstate quotquot vesperis statim post solis Occas. in romphea similitud. apparere cœpit, qui
plenum Dᵃᵉ orbem subiens eclipsin efficiebat, juxta ordinem et motum solitum in orbem luminum
cælestium. Quidam Cometen hunc gladii speciem exprimere, et ab occidente in Orientem moveri
ac Lunæ appropinquare, defectionisque illico tenebras videntes, ita rem interpretati sunt,
conspiratio facta apud Christianos adversus Turcam venturos, eosque debellaturos. Turcæ quoque
eo portento in timorem non levem inciderunt. Georg. Phranza l. 5 hist. c. 21. lubien. Hev.
vide et Struick.
1646 1452 Struick.
1454 Cometæ duo Eckst. ex Chron. sax. lub. Hevelius putat in ann. 1456 refer.
1682. 1456 Omnes. vide Struick. Quidam duos memorant. Eberus voyez le. Miz. Arcius. Garc. Lycost
1457 Cometa Struick. A
1457 Cometa Mense Junio in 20° ♓ Eber. Miz. Rock. 30 circ. diebus seu per mensem Bonfinius rerum
hungar. Decad. 3. L. 8. p. 502. Palmer. Lycosth. Lavath. Peucer. Eckst. Omnes nigrum vocant. Hev. lub. Eber.
1458 Cometa mense Julio in ♉ Rock. Hev. lub. Arcius. Garc. Lyc. Fabric.
1683 1460. Omnes
1463 Cometa ex Cuneo Eckst. lub. Hev.
1466 Cometa. Omnes. 1465 vel 66 au 2ᵉ mois, Comete 30 ans. Kaempfer.
1465 10ᵉ jour du 9ᵉ mois, Comete une Braue de long. Kaempfer
Lyc. duos ponit. 1471 et 1472 Omnes. Eberus. Miz. Rab. Chron. Carionis. Arcius duos ponit. Garc. Mon. fin. Kaempfer voyez le
1473 Com. in ♍ Eckst. ex Herbr. lubiem. 1475 Com. plures, sed ille est manifeste idem ac ann. 1472.
1476 Com. in Instit. Schul. Disq. Philos. de Com. Gravius Dissert. de Com. Th. 9. 36 adducit Regiomontanum
dicentem Cometam ann. 1476 velociorem fuisse in initio quam in fine lubien. Regiom. Romæ a. 1476 Jul. 6. peste
fuit extinctus Hevel.

1476 et 1477. Omnes. Ebers, quem vide. Chron. Carionis cardio pallere subniger. Acrius. Garc.
1479 in Arab. Cometa in modum trabis acutissimus, ac variis quasi punctis distincta, cum falce fornarii visus est. Lycost. Hevel.
1491. Omnes. ex observ. Regiom. circa pp̄um ♈ Miz. Luc.
1492 Ineunte Cometes mense Decembri per 2 menses post occasum solis Rock. Post medium Decembrem 3 soles in Polonia. Cometes deinde per 2 menses Lycost. Quo tempore Carolus rex invasit Italiam, visus fuit Cometes in occasu solis, qui paucis post diebus solem antegressus est. Hoc cum propter nostes Alphus scriptum reliquerit, placuit his ascribere. Scal. exercit. 79. Lub. Carol. 8 Italiam infestis armis petiit anno. 1494.
1500. Omnes. in septentr. sub ♃ per dies 18 mense Apr. horrend. magnit. Rock. Praet. funcc. Lavath. Eber. D. Christiani, Lycosth. Mizaldus p. 171 refert ad ♈ et p. 173 ad ♒ dicitque per 4 menses fulsisse. Michov. Hist. Polon. l. 2 p. 242 et Henningus in suo Geneal. eclipsi nominat. 20 Maii. A° 1500 die Dannaris nobis navigantibus Cometa quidam apparuit Arabiam versus, cujus radii promittebantur plurimum sicque Cometa diebus 8 vel 10 jugiter apparuit die noctuque. Aloysius Cadamustus Navig. c. 67 apud Lavath. Eber. Acrius. Garc. Lyc.
1504 Cometa. Schöff. ex Corn. Gemma. Eckstr. et alii. forte est Com. ann. 1506. Rex Joachimo Hellero Com. Miz.
1505 Coloniae Cometes insolitae magnitud. et formae. It. Mutius Chronic. German. l. 30. p. 312. Circa festum Michaelis, et circa Novilun. Novembris, apparuit magna ✶ nova, hora 4 circ. ante ortum diei, perdurans usque ad hor. 8 diei, lucens per terras et oppida pulchre et lucide quasi ☽, non tamen ita tam luminosa. Ostendit denique [iter] mane ambulantibus satis lucide, transiens a meridie quasi occasum versus, alium minorem praecedentem se ✶ᵃᵐ habens, quae dictae 2ᵃᵉ minores praecedentes se habuit. Disparuit circa Baccanalia anni 1506. Append. Calend. temp. apud Hev. et Linturius apud Lub.
1506. Cometa 11 Apr. per 8 dies, ab occasu ad ortum more Planet. tendens. Rock. Calv. ad an. 1505 Vernetus Observ. Lavath. Ibid. Arcton 3 do. Apr. Praetor. Lub. Hevel. Vide Struick. ad ann. 1506.
1506 menn. Aug. et Omnes. Miz. 1507 aut 1508. Acrius quem vide. Garc. Men. fin. Lyc. vide Cardano. Lub.
1510. Cometa in ~~Aegypto~~ ex quo lapilli quidam sulphurei et foetidi deciderunt. Heck. Syst. Phys. l. 6 c. 5 en Men. fin. an 7e mois Kaempfer.
1511 Cometa in Aegypto Arabia et Aethiop. a 30 Mai ad 3 Julii. in ♌. Rock. Chrysr. Hevl. Eckst. Lub. Hev. Suenanus Scaligeri praecept. commemorat in Lombardia Cometam instar ignei pavonis ~~in Lombardia~~ per aera volitasse, e quo, cum evanuisset, tres lapides sulphurei deciderint, 1us 160 ℔ 2 60 ℔ 3us 20 ℔ pondere aequavit. Heck. 1610. Lub.
1512 Martio et Aprili Cometa color. sang. Ricci. ex Petro Surdo Hev. Lub. Vicomercato Struick a 1512 ad sedem locum add.
1513 a fine Dec. ad 14 febr. 1514 Com. variis colorib. et cauda oblonga a fine 69 ad finem 70. Ricci. p. 24 Hevel. Lubien. hic non citatur Petrus Surdus. Vide Struick.
1652 vide Struick 1514 et 15 Omnes. tota breve spatium 12 signa percurrit Rock. 1515 Miz.
1516 Omnes Rock. Christiani. Bizar Hist. gen. l. 19 p. 146 Eckst. Eber. Paul. Jov.
1517 Cometa in ♌ Eckst. ex Herlic. Hevel. eundem exhib. et ann. prae. Lub.
1518 Struick quem vide.
1521 Omnes. April in 69 teste Petro Surdo Ricci. 1520 Miz.
1522 Cometa venus Occid. ☉ naturam ♄ referens. Rock. Hev. Lub. Miz. ex ocularis testibus adhuc superstitibus.
1523 5 Kal. Nov. Neapoli Lycosth. in Novembri Rock. Praet. Eckst. Lub. Hev.
1524 Eckst. solus Lub. Hevel.
1525 Cramerus ex Herlic. tr. de Com. an. 1614. c. 4. Hev.
1526 a 23 Aug. ad 7 (Hev. legit 23) sept. Riccioli ex Pet. Surdo. Omnes.
Ita ex Lycosth. 1527 Cometa monstrosus. 11 Dec. in Occid. Bizar. l. 19 sub fin. 11 Aug. mane circa 4° Wolf cent. 16 p. 293. 11 Oct. (alii 11 Aug.) mane circa hor. 4ᵐ per totam fere Europam visus. Duravit per 1 1/4, quotidie flagrans. A subsolano ortus, versus Merid. et Occid. ascendit, sub septentrione a maxime conspicuus fuit. Dc. Rock. Lavath. Eck. dixit visum in ♌ ex Herlic. et Gemma. Nullum Com. genus illi horroris magnitudine ac divinitatis specie comparandum, quod Petr. Creuserus vidit 1527 11 Dec. Inocc. Erat ita cruentum, nube terribili, stellis, et hastis, et gladiis, etiam capitibus obtruncatis hinc et inde circumdatum. Multi hoc spectaculo solo in morbum et syncopem incidere. Corn. Gemma, de natura div. caract. c. 8. Lub. Hev. Miz. Acrius 11 Aug. Garc.

1528. Omnes. in ♓ a die 18 Ianv. in ♃ Ricc. Vide Struick Dan. 1534

1529 4 Cometas quidam dicunt apparuisse eadem versus 4 mundi plagas versentes. alii credunt fuisse Chasma versus 4 mundi partes se vertens. Rock. Prat. Hev. Lub. Chasma vocat Lycost.

1530. Inter Comitia Augustana mense Junio app. cometa Chronic. sax. Eckst. Miz. alii vero ad hunc ann. referunt Cometam ann. sequ. quem tamen ad sextum ☉ omittunt. Lub. Hev. annotandum Hellero

1682 1531 Omnes Miz. Arct. Garc. 29 Jour du 6e mois Comete Lyc. Com. apparuit. Miz. anno 1549 scribens.

1681 1532 Omnes Miz. Arct. Garc. Lyc. Vide Lycost.

1533 Omnes Miz. Arct. Garc. Lyc.

1537 Duo Cometae unus mense Ianuario vesperi versus occasum. hunc mox alius secutus est in ♉ non procul a Capite Draconis Comam versus Meridiem dirigens, & per 3 septiman. fulsit. Rock. Hevel. Lub. forte unus erat probabilissime forte primus idem ac sequent. anni. forte nullus. Vide Lyc.

1538 Omnes. ex Hellero Com. in ♓. Miz. Arct. Garc. Lyc.

1539 Omnes. alter mense Ian. antecedens mortem Georgii Ducis Sax. fabric. memor. saxon. Lub. 1539 ex Heller. Com. in ♉ Miz. Arctius quem vide Garc.

1540 solus Lycosth. Hevel. 1539 (ou 1538 ou 12e mois) Kaempfer.

1541 Cometa visu terribilis, faciem draconis referens 21 Aug. Rock. Schoner. Eckst. Hev. Lub.

1543 Lyc. quem vide 1542 Cometa aspectu horribili supra Constantinop. flagrans per 40 dies. Hiem. Arctius

1545 Cometa in occasu per dies aliquot. Rock. Cometar. Lub. Hevel. Arctius quem vide

1554 Cometa Rock. Hev. Lub. 1555 13 Martii visus ♂ in coelo gladius. Lyc.

1556 Omnes. Struick etiam memorat 1555. Arctius. Garc. Lyc. qui refert Observ. Pauli fabritii Viennae Austriae factam

1557. Cometa in ♐ Mense Octob. versus occasum Prat. Rock. Camer. de Cometis p. 1. et p. 6. Hell. Eckst. Hevel. Lub. Ricciol. meminit et Struick.

1558 Omnes. Garc.

1559 alius sub finem Maii ad 22 Iun. in Oriente Ricc. l. 8 sect. 1. Almag. Lub. Hev.

1560 28 Dec. Thuan. l. 27 p. 14. ~~Rock~~ in Gallia Mense Dec. per 28 dies Rock. ~~mense Decem~~ per 28 ~~dies~~ dies in Gall. Eck. Lub. Hevel. Vide Struick. Verba Thuani: Aureliani apud nos, dum comitia celebrarentur Cometa visus est mense Decembri.

1564 Eckst. ex Claudio Granzaeo in Comment. de bello Melit. Lub. Hev.

1566 Duo Cometae. D. Christ. Schorerus. Lub. Vide Struick.

1569. Omnes. In Hevel. leg. 6 9bris Decembris sur la foy de M. de Thou. Nimirum Legend. 6 9bris 9bov. post occas. ☉ prope ♃ in 12° ♉. Rock. leg. Lub. 6 9bris 9bov.

1572 ✶ Nov. in Cassiop.

1573 Com. Struick

1576 Com. Mense 9bov. quo nullum majorem aut longiorem aut latiorem caudam trahentem unquam vidi solem Occidentem secutus. Chytr. Chron. saxon. l. 23 in fin. et post illum Eckst. Utique est sequens.

1577 Omnes. 23e Jour du 9e mois grande Comete Kaempfer.

1578 die 16 Maii hora 9 post occas. ☉ cum ♃ et ☽ erant in ♊ conj. Cometa versus Ortum et Merid. caudam long. habens. Hunc alii duo minores Cometae secuti, quibus ex opposito igneae faces apparuerunt, subitoque evanuerunt. Rock. Crameius ex Bunting. Hev. Lub.

1579 alius Cometa mense Octobr. in fronte Pegasi. Eck. fabric. Lubien. haec manifeste pertinent ad sequ.

1580 Omnes.

1582 1us Struick. Ricc. post fabritium et Ioan. Camill. Gloriosum. l. 1. p. 8. Lub.

1677. 1582 2us Omnes Mon. sin.

1585 Omnes

1592 1590 Omnes — Cometa ad ortum Conspicuus Mon. sin.

1593 Omnes. In Hevel. t. 1. p. 325 dit qu'elle parut en Chine vers l'Orient. Mon. sin.

1596 Omnes

1602 Cometa in pectore Cygni Eckstor. ex Althusii Do. 4. l. 4. Lub. forte nova ✶

1604 Nova ✶ in serpent.

1682 1607 Omnes.

B. 31 { 1618 Quatuor Cometae de duobus tertium Struick. Quidam 5 recenset apud Lub. Cauda 4ti Com. recta ad ortum. Curvata prope zenith. Ex Obs. Cys. Hevel. p. 880. l. 12.

1647 Struick Hev. 1649 Comete forte remarquable Kaempfer.

1652 Omnes.

1661 Omnes

1664 Omnes

1665 Omnes.

1668 struick
1672 struick
1677 struick
1680 struick
1682 struick
1683 struick
1684 struick
1686 struick
1689 str.
1695 str.
1698 str.
1699 str.
1701 str.
1702 str.
1702 str.
1706 str.
1707 str.
1717 str.
1718 str.
1723 str.
1729 str.
1737 str.
1739 str.

Dans les additions struick parle 1°. d'une Comete qui a paru en 1337 [le dernier septembre], de laquelle il a trouvé des Observations dans un manuscrit latin de Pembrock qui repose dans la Bibliotheque de Cambridge, il trouve du rapport entre cette Comete et celle de 1683. Et si ses raisons n'ont pas lieu, ces deux Cometes auront été deux bien ~~singulieres~~ Cometes differentes.

1337 il en parle encore beaucoup, la croit la meme que celle de 1556, et croit qu'elle reviendra en 1779. Elle aura paru en 451 au 16 Juin, en 673 en Mars, en 10. ~~Il paroit reconnoître 2 comet. en 1337~~

1336 une Comete [Mercredi] le 15 Avril dans l'Octave de Paques au comm. des ♊ le soleil etant au commencement du ♉.

1402 la premiere. Il me paroit qu'il lui trouve de la ressemblance avec ~~celle~~ la 2e de 1702.

1512 aux mois de Mars et Avril on vit une Comete. Franc. vicom. Com. in 4 libr. Ar. de Meteor. p. 49 Par. 1568. Ricc. Alm. Pard. de Comet. pag. vit. Persidius. Il en concluroit une periode de 174 ans pour la Comete de 1686. Elle auroit paru en 1686 en Aout, 1512 en Mars 1338 en Avril, 1165 en Aout devoit une des deux, 990 environ en 7bre, 817 en fevr. et 53 avant J.C.

1533 Perih. 16 Ju. 14h 30' t. m. lon. D. Per. 0,20280 ☊ ♌ 5° 44'. Per. ♌ 27 16 incl. 35° 49' Ber.

p. 107 quelques rapports touchant les Cometes, tirés des Manuscrits Anglois.

Dans la Bibliotheque de Zimbroch a Cambridge est un traité intitulé Tractatus Aegidii [Monsperi] de significatione Cometarum. Il y est dit qu'il parut une Comete selon les Arabes en 499, (selon notre Chronologie en 1110, au commencement des ♍: sa queue atteignoit le commencement des ♊. C'etoit un Mardi, la derniere nuit du mois de Juin, le cours etoit selon l'ordre des signes jusqu'au commencement du ♋: la elle commenca a disparoitre. Mais je trouve dans le texte diverses difficultés. La queue doit etre presque toujours opposée au ☉. Ne faudroit-il pas lire, que la tete etoit au commencement des ♊ et que la queue atteignoit jusqu'au commencement des ♐. Car on trouve en d'autres Ecrivains que la ~~premiere~~ Comete a été [vue d'abord] ~~vue~~ au N.E, et que le rayon ~~ou~~ [la queue alors etoit vers le S.O., que la Comete ou ☋] [avanca presque] ~~s'etendoit~~ jusqu'au Pole (on cite, car je n'entends Annales Waverleienses p. 145 Oxon. 1687. Romual. Salern. Chron. in Murat. T. 7. col. 179.) [et qu'elle parut bien profondement dans la nuit] ~~en laquelle elle fut vue enfoncée la nuit meme~~ [qu'elle avancoit en montant jusqu'au Pole et qu'elle fut vue toute la nuit.]

Ann. Saxi. col. 625 Leips. 1723.

2 les Auteurs Anglois et Allemands, Italiens racontent que la Comete fut vue premierement le 8 Juin, et non le dernier jour dudit mois, comme on le trouve dans le seul Manuscrit d'Ægidius. En tout on vit 3 semaines la Comete. En l'an 1160 Paques fut le 10 Avril. Donc le dernier Juin ne fut pas un Mardi, mais un Jeudi. Mais le dernier mai étoit un Mardi le ☉ etoit alors en 15° ¾ des ♊. Si donc la Comete etoit au commencement du meme signe, ce l'extremité de la queue touchoit les ♓; alors les autres Ecrivains s'accordent avec un 1160 ... Il semble que la date du dernier mai conviendroit à la Comete de 1114, et qu'Ægidius confond ensemble les Cometes de 1110 et de 1114. &c. Il n'a pu voir celle de 1110 puisqu'il parle de celle de 1264.

L'auteur trouve une tres grande conformité entre la Comete de 1110 et celle qui fut vue en 1684. Cette derniere Comete en son ☊ passe si près de l'Orbite de la terre, pourroient quelquefois se rencontrer. il me semble que ces deux Cometes sont la meme.

Dans le meme Manuscrit d'Ægidius, on trouve que la Comete de l'an 1264 a été vue du 14 Juillet au 3 Octobre, aussitost après le coucher du ☉ vers le Nord, plus haut que le ♋ ou au dessus du ♋. Quelques jours après on la vit le matin vers 8° de ♋ et elle s'avança delà en arriere vers les ♊. Plus loin on l'apperçut au Cercle du Zodiaque entre le Chien (ou la Canicule) et le Geant (Orion sans doute) en tout elle parcourut plus de 50 degrés en latitude et a peine 5° en longitude. En 2 mois sa latitude avoit changé de 40°, et sa long. moins de 3.

Le Sr. Richard Dunthorne a calculé la route et trouvé que la Comete a été en son Perihelie l'an 1264 le 6 Juillet à 6h, que le ☊ étoit en 19° des ♓. l'inclinaison 36° 30' le lieu du Perih. en ♉ 21°, et la dist. Perih. 0,44500. Calculant selon cette theorie, on trouve que la Comete le 1. Juillet au soir étoit en ♋ 25° 57' avec 22° 13' lat. bor. le 14 du meme mois, premier jour de son apparition elle étoit en ♋ 7° 58' avec 10° 49' lat. bor. J'ai calculé les lieux ainsi de 4 jours en 4 jours jusqu'au 3 Octobre: mais pour abbreger, je ne citerai plus que 2 lieux. le 19 Aoust la Com. étoit en 0° 2 ♋ lat. 26° 23' S. Le 24 sept. Com. en 25° 46' ♊ lat. 45° 41' S. Le cours ainsi calculé paroit semblable en toutes ses parties au cours de la Com. vue en 1556. Mais cette derniere Comete est une de celles dont le D. Halley temoigne n'avoir pu faute de bonnes observations, déterminer le cours aussi exactement que celui des autres.

La difference du lieu du ☊ avec celle de 1264, comparé avec les étoiles fixes, est entre 2 et 3 degrés. le lieu du Perihelie differe plus; mais il est vraisemblable que cela vient du peu d'observations, que l'on a de ces cometes, ainsi que de l'imperfection de ces observations.

Si l'on convient que ces 2 Cometes sont la meme, il faut reconnoitre qu'elle fait sa revolution dans l'espace de 292 ans. J'approuve l'on ce que Dom Calmet ... fait la decision qu'un autre qui témoigne (voyez les notes p. 1.453 et 454) qu'il a vu la Comete de ses propres yeux. Nicephore Gregoras donc fort de dire assure également que la Comete a cessé de paroitre vers les Etoiles du ♉. Le recit d'Abraham Bzovius ne peut subsister, à sçavoir que la Comete parut le 27 Juillet dans le 2 degré du Lion. Dans la multitude des Ecrivains qui ont parlé de cette Comete, ceux que j'ai nommés sont les seuls qui eussent quelque connoissance du Ciel, à ce qu'on en peut juger par leurs écrits. Delà il me paroit que la Comete de 1264 et de 1585 sont la meme, comme on peut le voir cy dessus p. 27 dans la note: mais à cause des precedentes

l'an 1215, il paroît suivre que je dois rejetter le dernier sentiment que je viens d'expo[ser].

Dans le manuscrit de l'Academie de Cambridge n. 224, on trouve qu'en l'an 1298 a la fin de Janvier, tout fevrier, et quelques jours en Mars on vit une Comete vraisemblablement parabolique, grosse. La queue étoit longue en comparaison de la tête. Au commencement on la vit en 18° de ♉ avec plus de 30° de lat. Sud. Après la fête de S. Matthias (lisez Matthieu) qui arrive le 24 fevr. la Comete étoit en ♉ 14° et lat 5° S. On continua de la voir jusqu'au 5 Mars: la tête et la queue étoient fort diminuées. Elle avança vers le ☉ 0. ou ☉, du coté des Pleïades et en Aldebaran.

Si l'on examine suffisamment sur l'instrument des Cometes, celle de l'an 1718, dont nous avons déterminé les élemens cy-dessus p. 56, son mouvement, la situation de son ☊, l'inclinaison, la distance du soleil, comparaison faite avec celle de 1298; il paroîtra suffisamment certain que ces 2 ne sont qu'une même Comete. En 1298 on vit la Comete avant son Perihelie, et 1718 après. Le mouvement est tel que la Comete n'étant pas venu en son noeud Asc. en Janvier, février, ou Mars, auroit pu passer sans être vue. Si donc en 420 ans il se fait quelques revolutions, il pourroit bien faire que chaque revolution fut de 140 ans. (Il n'y a rien de divine sur cette Com[ete].)

Memoire de M. D. L. L. Jour. Encycl. du 15 Juin 1759. T. 4. p. 3.

p. 42. Vraisemblablement les Caldéens ainsi qu'Apollonius Myndien, Pythagore, Democrite, Seneque, et plusieurs autres Philosophes anciens, eurent et enseignèrent que les Cometes étoient des Astres reguliers, dont la révolution échapoit à nos yeux pour la plus grande partie, à cause de son étendue et de son éloignem[ent].

C'est à la Comete de 1472 que commence la liste des Cometes observées avec soin.

p. 43. D'après les Observations de Tycho Kepler apperçut que les Cometes n'erroient point au hazard, et que leur route approchoit assez de la regularité d'une ligne droite pendant le peu de temps que l'on avoit occasion de les voir.

Hevelius fit un bien plus grand pas... on n'a point rendu justice à sa sagacité. Il découvrit le premier par le secours des observations, et par les lumieres d'une Physique très-éclairée pour ce temps là, que les Cometes décrivoient des paraboles autour du soleil. Tous les Auteurs modernes semblent vouloir partager entre Newton et Doerffel cette belle découverte. &c

p. 44. M. Cassini n'avoit pas attendu le Newtonianisme &c

Halley vit bien que l'action de Jupiter pouvoit en être la cause.

[stamp]

voila ce que nous devons à l'Angleterre: mais on n'a point assez éclairci la part que l'Académie des sciences dans la personne de M. Clairaut doit avoir à cette découverte.

p. 45. La seule raison qu'il (M. Halley) en donnoit, et la seule en effet qui l'eut déterminé pour cette date (fin de 58, ou commencement de 59) c'est que ♃ &c. Mais d'une circonstance unique et passagere, M. Halley tiroit une consequence, qui eut été absolument démentie par l'évenement, s'il ne s'y fut mêlé d'autres circonstances, dont il n'avoit pas tenu compte... 1° la grande proximité de ♃ en 1681 avoit été presque entierement détruit par une proximité égale en 1683 avec une action opposée. 2° ♄ agit sur la Comete et change son orbite en agissant sur le ☉ qui en est le foyer, et sur ♃ lui meme, ensorte que le dérangement est sensible dans les temps mêmes où ils sont les plus éloignés l'un de l'autre: ainsi le retardement dans la période actuelle devoit être

p. 46 l'effet d'une action continuée pendant 150 ans, calculée à la rigueur, et non pas d'une proximité de quelques mois. 3° 5. M. Halley qui sentoit peut être une partie de ces raisons declare dans sa Cometogr. que ce Probleme surpasse les forces de la Géométrie, que &c. et qu'il n'a fait qu'entrevoir les consequences qu'il a tirées. Il est sans doute étonnant que M. Halley... ait fait une prédiction si approchée: ce pourroit être pour quelques personnes un prétexte d'affoiblir la gloire due à M. C. Mais il seroit bien odieux et bien injuste de s'en pas croire M. Hallei lui-meme, et de comparer ~~avec~~ malgré lui une prédiction vague, faite a vue de pays avec le fruit de deux années des plus profondes recherches et des travaux les plus pénibles.

p. 47 Doit-on être surpris après cela que la célebre M^e Du Bocage ait appellé cet Astre dans ses vers la Comete de M. C. Personne ne s'est acquis plus de droit à un semblable honneur, quelque effort que l'envie puisse faire pour ~~la~~ ~~lui~~ arracher.

p. 48. mais un mois (d'erreur) que l'on peut attribuer à une multitude de causes différentes, à la résistance de la matiere éthérée, qu'on ne sauroit s'apprécier, à toutes les autres attractions planétaires qu'on n'a point calculées, à celles des Cometes dont on ne connoit ni les positions, ni les masses, aux erreurs des observations de 1607 et de 1682, enfin à une multitude de termes que l'on est forcé d'abandonner dans les approximations de ces pénibles calculs.

p. 49 M. de L. L. annonça que la Comete se leveroit le 28. Mars (lisez Avril) pour la 1^re fois: elle fut vue ce jour la par ceux qui la chercherent dans des stations fort élevées, quoiqu'un autre Astronome eut annoncé par d'autres calculs, qu'elle ne se leveroit pas.

Pauli Eberi Kitzingensis Leucorei bonarum artium Professoris publici Catalogus Cometarum In fine Cometographiæ Mizaldi p. 224 et seq.

A. Chr.

428 Cometam ejus anni sub cladem dicit contigisse paulo ante cladem quam Athenienses in Sicilia acceperunt gravissimam. citat Aristot. cap. 6. l. 1 Meteor. Illa clades accidit Olympiade 92 ex Plutarcho in vita Lysiæ.

373 Refert ad ann. 4 Olymp. 101. quod constat ex Achaicis Pausaniæ. motus ejus ab Æquinoctiali versus Austrum, et ad cingulum Orionis extinctus est.

circ. 150 Post mortem Demetrii Syriæ regis, cujus Demet. et Antiochus liberi fuerunt, Com. effulsit non minor sole. primo igneus et rubicundus orbis fuit, clarumque lumen emittens, quando vinceret noctem. Deinde paulatim magnitudo ejus districta est, et evanuit claritas: novissime ad totus interiit. In hoc tempus incidit excidium Carthaginis et bellum achaicum. Carthago deleta 8 ann. V. C. 607. Corinthus anno 6 post. Carthago ergo deleta an. 146.

46 vel 45 V. C. 667 Octavio Consule, Cometa &c.

44 Paulo ante mortem Cæsaris Cometa à septentrione in verticem surgens Orientem petiit semper obscurior.

circa 180 182 Commodo Antonino Marci filio imperante stellæ per diem perpetuo apparuerunt, et quædam ex eis in longum productæ. Eodem tempore pestis in Italia, et terræ motus Romæ, ex quo orsum incendium templum Pacis et Vestæ absumpsit. Occiso deinde Commodo &c.

441 Cometæ aliquot conspecti sunt.

1006 Cometes in Australi parte cœli emicuit.

1339 Cum Eberus de duobus Cometis ann. 1337 locutus est, addit Biennio post alius Cometa conspectus capit, quod de Cometa anni 1340 potest intelligi.

1352 Cometa sub ipso septentrione mense Decembri apparuit.

1403 Cometa visus est in Oriente qui versus ortum ferebatur.

1456 Mense Jun. Com. in 15° ♋ in Oriente per mensem conspicitur tantæ longitudinis ut amplius quam duo cœli signa Comis traduc occuparet.

1457 Annotatum invenio alium Cometam mense Junio fulgere cœpisse in 20° ♌, ex eo cometarum genere quos Argyros vocant.

1477 Cometa Cæruleo pallore subniger apparuit.... Eodem anno Carolus Burgundus ad Nanceium occiditur. Occisum esse an. 1477 testantur pleraque Chronica. Testantur cives Nancei dimicatum esse pridie festi Epiphaniæ: annum vero 1476 indicat hoc numerale Distychon. eCCe Leo CeCIDIt Iam pax CLaVsIt… VIgebIt

1431 [sic] Ipse vidit Cometas ann. 1531, 1532, 33, 38 et 39 circa quos remittit ad Appianum

Catalogus alter ~~A~~ Antonii Mizaldi Monslucianí. p. 235.

452 Cometa post ☽æ Eclipsim apparuit, Paulo post Attila occidentem invasit.

541 Ipso die resurrect. Dñi Cometes insignis, quem diversa aeris signa præcesserunt in variis Galliarum locis. Nam praeterquamquod cœlum ardere visum est (Aut. Gr.) etiam verus sanguis in hominum vestes defluxit. sequenti anno Pestis Constantinopoli, Clotarius cum Childeberto fratre Cæsaraugustam in Hisp. obsidet &c.

676 Cometa 3 menses à Gallis tantum usque ad ☉tis ortum in orientali tractu apparuit.

838 839-840 Cometa in ♎ et iterum sequenti anno in ♈. Tertius biennio post tertius emersit.

Catalogus ignitorum Meteor.

1000 Post horribilem terræ motum facula ardens cum longo tractu aperto cœlo fulguris instar terris illabitur: tanto splendore ut non modo qui in agris erant, sed etiam in ædibus lumine irrumpente feriverentur, qua cœli fissura sensim vanescente, interim visa est figura quasi

ser pedes, capite supra caeruleos pedes excrescente

1093 Post insignem Dⁱˢ Eclipsim jaculum ignitum à Meridie in Aquilonem per caelum ferri visum est, Cal. Augusti.

1098 Multis in locis 5 Cal. Oct. nocturno tempore caelum quasi ardere visum est

1118 Jan. 13 Kal. igneae acies à Septentr. Orientem versus in caelo excurrentes apparuerunt, quod unum spectaculum proximo Decembri praecesserat mirabilis Dae Eclipsis, cujus corpus sanguineo colore totum suffusum erat.

1121 Ignis immensus in Orientali plaga, circa auroram per 6 horas flammas emisit, donec turbo ab Occidente irrumpens copioso imbre illum extinxit.

1158 Columna igne caeruleo sub turbine in sublime ascendere visa est, in qua sagittae & lanceae desinae conspiciebantur.

1309 Flammeum jaculum in caelo conspectum est.

1520 Trabs ignita simul et Iris prodigiosa apud Viennam Pannoniae supra turrim S. Stephani una cum aliquot miri coloris circulis in sole et luna, portentum admirabile, et expavescendum hominibus attulerunt.

A la page 259 il y a une liste des années où il a paru quelque Comete ou Météore igné, les années sont depuis l'Ere Chrétienne

165	580	839	1005	1110	1314	1457	1522
324	614	840	1006	1118	1337	1472	1527
394	632	842	1017	1121	1340	1475	1530
420	654	868	1066	1158	1352	1491	1531
453	673	876	1093	1168	1380	1500	1532
541	676	930	1097	1240	1403	1504	1533
555	677	944	1098	1264	1418	1506	1538
564	729	979	1106	1301	1445	1515	1539
570	838	1000	1109	1309	1456	1520	

In sua porro Cometographia, Parisiis anno 1549 edita tomus est Mizaldus ut Resipaesica asserunt. c. 2 3 aeris distinguit regiones. c. 3 de vaporibus & exhalationibus quas fecerit triplicis generis. c. 4 Meteora ignita distinguit, eorum que Generationem exponit. Ipsa sunt Ignis ppetaris & Pyramidalis, lancea incensa, hasta ardens, fax ignita, trabes flagrans, Clypeus, columna, turris, bolides, candela, item draco volans, capra saltans, ignis fatuus, stupa accensa, Castor & Pollux, Helena, Chasmata, quando ignis de caelo deorsum cadere videtur. c. 5. probat ignita aeris spectacula antiquis aliquid praesagiisse & ostendisse.

c. 2.

de sequentibus vide notas p. 95.

Ann. 13 2ⁱ belli Pun. Cn. Servilio Cepione, Cn. Servilio Genuino Coss. sparsi per caelum ignes multi.

Spur. Posthumio Q. Servilio Coss. caeli pars magna flammas edere

Publ. Africano & Laelio Coss. paulo antequam Cartago à Scip. Æmili. ardere inciperet lancea 32 dies continuè per aerem exarsit.

Ignei homines, ut auctor est Plutarchus per aerem inter multa ostenta volitare visi sunt ante diram Caesaris caedem.

Agrippa Menenio et Publ. Posthumo Coss. bellum in Sabinos gerentibus Milites hastae ad multam noctem in caelo cremari sunt visae.

Cn. Caecilio et Cn. Papyrio Cons. Candelae visae.

Luc. Valerio et Cn. Mar. Cons. Clypeus ab occasu in ortum scintillans admodum igne transcurrens.

Consulatu 3 Marii acies ardentes & ignita arma ab ortu occasuque concurrentia.

Cn. Servilio & Cn. Flaminio Cons. (cum ad Thrasimenum certamen dimicatum est) ignitarum navium figurae et imagines.

1529. Chasma ingens per Germaniam ab oriente à septentr. ad occasum aestivum discurrere visum

J'en passe quelques uns, Mizauld nous fait grace de bien d'autres et finit le ch. par dire que tout cela annonce bien des choses, et sur tout mutationes regnorum.

c. 6. il explique en bon Peripateticien la generation des Cometes, et decide que si quelqu'un pense autrement il est Helleboro potius purgandus quam docendus. Cometarum Patres Planetæ.

C. 7. Il explique pourquoi il ne s'engendre pas tous les ans des Cometes.

c. 8 il parle en bref 1°. de l'Opinion d'Anaxagore et de Democrite, 2°. des Pythagoriciens, 3°. de celle d'Hippocrate (de Cos, dit il, Coum) et d'Æschyle son disciple

c. 9 Il traite des differentes especes de Cometes, d'après les Historiogr. et les Poetes

43 a. C. M. Anton. et Publ. Dolabella Coss. Cometa Xiphias, cum civile bellum inter Octavium et ipsum M. Anton. exardere cœpit.

c. 10 Especes et differences de Cometes, d'après les Philos. et les Astronomes. (lisez les Astrologues)

c. 11 du nombre des Cometes, de leur temps.

1337 p. 65 grand anno millesimo et trecent. supra septimum ac trigesimum contigisse (duos nempe Cometas simul visos) fidem faciunt historiographorum annales. nam eo labente quatuor mensibus Cometa admodum illustris ardere est visus: qui antequam extingueretur alterum mensibus duobus comitem habuit.

726 vel potius 729 ut patet ex ejus Catalogo pag. praced. Anno præterea septing. et viges. sexto, regnante Carolo Martello, mense Januario, (quod summi prodigii loco habitum fuit) intra dies quind. vel, ut scribit Paul. Æmilius rerum Gallicarum paraphrastes elegantissimus, binos, Cometæ duo face ignea Aquilonem spectantes in cœlo comparuerunt: quorum alter solem mane præcedebat, alter vero vespere sequebatur, per quæ tempora gravissima Sarracenorum lues Gallias vastavit.

c. 12 qua anni parte fiant, quanto tempore, quibus cæli partibus videantur.

c. 13 De eorum motu, et causa motus.

c. 14 sit ne Cometa cœlestis naturæ an elementaris. Seneca sibi plures suo tempore suffragari testis est, "nisi quod, inquit, Cometam in cœlo ... esse perpetuam non facile sibi persuaderet, sed potius hominibus ad triste aliquid significandum aliquot dies aut menses cœlitus ostendi.

c. 15 de signif. Comet.

1506 vel 1505 p. 89 ann. Dni 1504 superior. Planet. d in 69 facta horrendum Cometam 2° post anno peperit.

c. 16 de Cauda et unde illius ad varias cæli partes inclinatio. En Planetis utique gravibus

c. 17 Descriptionem continet Com. ann. 1475. lege 1472.

l. 2. c. 1. quas in genere calamitates Cometæ portendant.

c. 2 Cur æstus, siccitates, ventos, urbdines, et quandoque pluvias portendant Physicè.

c. 3 Cur aquarum penuriam, annonæ inopiam, pestem, seditiones, bella, acutos morbos et similia prænuntient Cometæ, ac significent.

c. 4 Unde Cometæ Regum et summorum virorum, ac feminarum mortem præsagiant: et quid ea in re observandum hactenus explicandum. id fit juxta hos quia generatim morbos tam regibus tum plebeiis Cometæ minantur, tum Regum vero mortem fama fertur illustrior; juxta illos, quia credunt se Reges periclitari; oriuntur animi vel corporis levicula ægritudo; de se statim conclamatum credunt; hinc augescit morbus &c. nam fuit in multis contrarii apprehensio casum. Pour Mizauld il dit là dessus des impertinences astrologiques.

c. 5. Quæ observanda in 1 Cometarum apparitione, quale cæli schema erigendum &c.

c. 6. de Cognitione locorum quæ portentis crinitarum obnoxia sunt, qui populi signis Zodiaci subjiciuntur et Planetis illorum hospitibus.

c. 7. aliter de loco cui minitantur crinitæ, ex signorum hospitum situ, et caudæ ad varias mundi partes inclinatione; et hæc quid et in quibus in oriente occidente ve cardine, octavo item loco et duodecimo micantes significant, et in Ptolemæo prænuntient.

c. 8 quanto tempore significatae à crinitis calamitates vigebunt, et in qua anni parte sese potissimum exerent.

c. 9 Quomodo calamitatum genera, species, qualitas &c praedici possint.

c. 10. quid Cometae suo singulis Zodiaci signis portendant ~~ac [illegible]~~

78 p. 163. anno. 78 Cometa in ♉

594 p. 165 Cometa ingens anno 594 mense integro visus (in ♊, vidtur, nam pro exemplo significationis Cometae in ♊ is adducitur.

1445 p. 162 Cometa anno Millesimo supra quadringentos. septuages. quintum, sed in Erratis legendum dicitur supra quadragesim. quintum. on donne cette Comete comme signe de la mort du roy de Hongrie Uladislas tué dans une bataille contre les turcs, et de la prise de C.P. par les Turcs, ce qui ne peut être en 1475. faut il 1445. oui. in ♉ (ergo in ♈)

930 p. 166 Com. in ♋

c. 448 p. 167 vers 444. Com. in ♌ avant l'invasion d'Attila.

324 p. 168 Com. in ♍ an. 324 visus, Constantini mortem, non obscure praemonens.

1000 ibid. an. 1000 Cometa insigniter emicuit in ♍.

913 p. 170 Com. in ♏

1165. p. 169 Cometa in ♎ juxta nonnullos;

1500 p. 171 Com. in ♐ mense Aprili in dedicatione.

cir. 1097 p. 172 sub Henrico Imper. quarto circa annum 1097. in ♑.

1500 p. 173 in ♒ per quatuor integros menses. an. 1500.

p. 174 sub finem Imperii Sigismundi magnus Cometa in ♓.

c. 11 Quomodo significent Cometae à Planetis vices parentibus & recoribus.

1522 [illegible], inquit, fidem mihi fecerunt oculatissimi, iidem que sedulo observatores adhuc superstites amici mei, et praeceptores nunquam satis digne laudati. p. 175.

Alphonse est mort en 1458. p. 182 Crinita, nuncia interitus Alphonsi Appuliae regis primi, Aemiliam, Sabinam, universumque Neapolitanum regnum, longo & gravi bello implicatum iri nunciavit.

1260 / l. 1264 p. 189 In orientali coeli tractu mensibus sex ferè Crinita ab ortu ad medium usque coelum crines longè lateque diffudit. Neque non prius desiit quam Urbanus Gallus, pontifex è vivis decessit, post cujus obitum Carolus.... superato Manfredo, regnum Neapolitanum occupavit.

p. 191. Invehitur in Chronographos, qui crassa nescio qua socordia ducti, vel potius aperta rerum coeli ignoratione, Cometarum apparitiones, descriptiones, durationes, eminentes, magnitudines, figuras, loca, colores, progressiones &c inemendabili nota praetermittunt.

c. 1515 p. 192. circa an. 1515 Leone florentino Pontifice regnante Cometam 12 signa percurrentem silentio faciunt libri aliqui.

c. 12 Quid significent Cometarum exaltationes supra Planetas et in eos casdae conversio.

c. 13 quid cum diversis coeli imaginibus collati

c. 14. de significatione aliorum meteororum agit. finis.

A.C.

202 Cn. Servilius Cæpio et Cn. Servilius Geminus (ex Briccio) Coss. anno U.C. 551 fuerunt
verum non hic 13^us sed 16 belli 2^i Punici anno. Consules anni 548 non nominat Briccius.
456 Q. Servilius Priscus et Sp. Posthumius Albanus Regillensis Consules fuerunt anno
ante Christum 466
146 Consules anno U.C. 564 fuere (non P. sed) L. Corn. Scipio et C. Lælius. Anno 607
Consules fuere P. Corn. Scipio Æmilianus et C. Livius Drusus. anno 608 Carthago diruta.

502 Posthumius Tubertus et Agrippa Menenius Lanatus in Sabinos decertarunt ann. 251 U.C.
112 C. Cæcilius Metellus et Cn. Papyrius Carbo Coss. an. U.C. 641.
99 C. Marius et L. Valerius Flaccus Coss. ann. 654.
102 Consulatum 3 egit ann. 651 Marius
216) Cn. Servil. Geminus, et C. Flaminius II Coss. et clades ad Trasimen. ann. U.C. 537.

SG

In Gregorii Abul-Charajii
Historia Dynastiarum. Dyn. 7.

Hoc tempore [tpore Justini] Cosra Persarum rex urbem Roham (Edessam) oppugnavit, magnamque hominum multitudinem trucidavit. Apparuit tum Cometa qui 40 noctes permansit.

Anno 2 Justini junioris apparuit in cælo ignis flammans, juxta Polum Arcticum, qui annum integrum permansit: obtexeruntque tenebræ mundum ab hora diei nona noctem usque, adeo ut nemo quidquam videret.

Ex Joannis Malalæ Chronogr.

L. 17 Justinus imperium suscepit Julii 9 Indict. 11 (ann. 518) hujus imperii sub initio tremendum in Oriente Astrum apparuit Cometa vocatum, radium deorsum emittens, barbatum quem vocant, cujus ad conspectum trepidarunt homines.

L. 14. Lampadio et Oreste Consulibus (an. 530) Eodem (Justiniano) imperante, stella ingens et tremenda in occidente comparuit, radium album sursum emittens, quam quod fulguris emissionem præ se ferebat facem ardentem nonnulli vocitabant. Per dies à 20 refulsit. Immediatement après [la] paix de la guerre paix avec les Perses faite en 532.

Mense Novembri Indictionis 5 (556) Ignis in cælo apparuit, qui hastæ ac instar, ab Oriente ad Occidentem porrectus elongabatur.

Ex Nicephoro Gregora

(1264) Erat Cometa Conspicuus juxta signum ♉, noctu sub auroram ac diluculum, paulum supra horizontem apparens: et quantum sol ad ulteriora pergebat, tantum indidem et ille ab horizonte sensim discedebat, donec tandem ipsum cæli medium præteriret. Nam cum is primum apparere cœpit, sol eo tempore Cancrum perambulans æstatem efficiebat. Idem cum Cometa languesceret atque extingueretur, autumnale æquinoctium peragebat: ita ut ab æstivo solstitio ad æquinoctium autumnale trium signorum spatium sol percurrerit, Cometa interim circa ♉ⁿ fixo, ac paulatim evanescente. L. 4. c. 5. art. 6. p. 58.

(1337) hac æstate cum sol æstivum jam solstitium attigisset, cœpit Cometa apparere, à septentrionalibus horizontis partibus, cujusque diei vespere, statim post occasum. Imo ut accuratius loquamur, non is Cometa erat, sed Pogonias seu barbatum sidus, cuidam veluti gladio simile. Ortum autem à Persei pedibus maxime ducere videbatur, qui à spina ♉ⁱ parum absunt. Coma vero ejus versus Orientem late extendebatur. Atque inde sumpto initio recta quotidie versus septentrionem ascendebat tribus fermè gradibus. Cum à polum Arcticum prætergressus, ac post eum Ursam minorem, et spiras draconis; dexterum etiam pedem Herculis attigit: indeque Coronam Ariadnes; postea sinistram Ophiuchi manum percurrit:

Et quia (coterraineus) ... coma dissipata, et ipse penitus evanuit. l. 11. c. 5. art. 1. p. 333, 334.

1340 Hieme elapsa, cum sol jam ♈ pertransisset, Cometa ensis specie in caelo apparuit, similis quidem ei qui ante triennium apparuerat, sed eodem loco, nec motu eodem. Nam inde auspicatus, ubi Chelae desinebant, et Virginis spica tum occurrebat, singulis vigenis quadrantis horis, quinis partibus progrediebatur, donec ad ♉ pervenisset, ubi protinus evanuit. Ibid. l. 11. c. 7. n. 5 pag. 338.

(1346) Anno superiore (an itaque an. 1345) in ipso Orionis ortu, coeperunt Cometes ensis specie in caelo apparere, circa Helices caput primo, atque inde ad Zodiacum quotidie iter flectens, donec ad Leonis postremam partem accederet, ubi et sol ipse tum versabatur, ibique evanescere. l. 15. cap. 9. n. 6. pagg. 479, 480.

Dialexis de nova stella &c.

Authore Thaddaeo Hagecio ab Hayck. Francof. ad Moen. 1574.

Totus est ut probet novam stellam superiorem luna imo pluribus saltem Planetis fuisse, idque probat tum ex defectu motus proprii, tum ex defectu parallaxis. Vult etiam non omnes Cometas esse elementares. Loquitur pag. 47 de cap. 4. de Regiomontano qui Cometam an. 1475 (leg. 1472) et Joanne Vogelino qui Cometam anni 1532 infra lunam fuisse probaverunt.

Ibd. cap. 4. p. 55 Credendum dicit cum Jacobo Zieglero, et aliis modernis Christianis Philosophis Cometas esse occultae naturae, sed Dei, ac eos ostendi ad tempus certis, ut essent nuncii futurorum.

Annotarunt Prosper et Nicephorus, quod anno 6 imperii Gratiani, qui fuit C. Dom. 353 apparuit signum in caelo quasi columna pendens et ardens diebus 30. Inopinata, inquit Nicephorus, et insolens stella in caelo, media noctis tempore, prope luciferum refulgens, apparuit circa eum ipsum qui dicitur Zodiacus circulum. Ea quod propter coruscantes radios ingens et [illegible] esset, non admodum lucifero cessit: paulatim vero ad eam ingens etiam aliarum stellarum aggregabatur. Spectaculum id, si vidisses, apum examini, quae circum ducem suum in orbem obvolvuntur, consultissime. Ibd. (N. B. Gratianus a Patre creatus Aug. anno 367 9 Kal. Sept. Valentinianus moritur 15 Kal. Dec. 375. Gratianus ipse moritur ann. 383. Si ergo Cometa ann. 6 Gratiani, anno 381 visus est.

Scribit Mich. Glycaeus sub Justiniano circ. 520 sidus peculiare conspectum per totos 26 dies. Ibd. p. 56. Annotavit Zonar. To. 3. in Justin. et tam Niceph. quod an. 5 ejus imperii Cometa sit conspectus, ac flagravit dieb. 20, qui obradios sursum instar facis porrectos lampadias dicebatur.

Albumasar qui vixit circa an. Dni 844 prodidit Cometam supra ♀ orbem visum.

De stella Hali loquitur. Ibd.

Fuisse duo Cometae ann. 1315 a mense Decembri, usque ad Februarium anni sequentis, alter ♃i sideribus fuisse conjunctus, alter intra circulum Arcticum constitisse. Descriptus utrque est a quodam Coloniensi, ut apparet, cujus manuscriptum exemplum vidi et legi, qui iisdem quibus ego usus sum argumentis: potissimum a parallaxi, et aequali distantia, evincit utrumque ad sphaeram 8.ae referendum esse. Ibd.

Aristoteli ea parallaxis prorsus incognita fuit; quod Astronomia suo tempore rudis et inculta admodum fuerit. Excipisse vero eam parallaxim Aristoteles obversi alius. c. 5. Ibd.

c. 15. p. 108 [illegible] loquitur de portento Veneris; cujus, inquit, ex M. Varrone meminit Augustinus l. 21 de civ. Dei, cap. 8 in haec verba: In caelo, inquit, mirabile extitit portentum. Nam in stella ♀ nobilissima, quam Plautus Vesperugium, Homerus Hesperon appellat, pulcherrimam dicens, Castor scribit tantum portentum extitisse, ut mutaret colorem, magnitudinem, figuram, cursum: quod factum ita, neque antea, neque postea sit. Hoc factum Ogyge rege dicebant Adrastus Cyzicenus, et Dion Neapolites, Mathematici nobiles.

Nicolas Fenick

Carte ou est représenté le cours des Cometes dont la révolution est connue, et le rapport de leurs axes en ½ diam. de l'Orb. terrestre

	Gd. axe	Pet. axe									
1661	50,9	9,5	1652	53,5	13,4	1665	56,4	4,9	1580	76,2	13,4
1680	138,3	1,8	1677	41,6	6,2	1585	93,8	20,1	1664	69,3	16,7
1682	35,7	9,0				1596	88,4	13,5	1686	47,8	7,9

C.28 Révolutions 1661 en 129 ans
1680 en 575 ans
1682 en 75 ans
1652 en 138 ans
1677 en 94¾ ans.
1665 en 150 ans
1585 en 321 ans
1596 en 244 ans
1580 en 235 ans
1664 en 204 ans
1686 en 117 ans.

Les Orbites des 6 premieres sont en traits continus, les autres en lignes ponctuées seulement.

Introduction à la connoissance universelle des Cometes.

C.30-28 Il rapporte les sentiments des Philosophes. L'Empereur Julien rapporte que les Egyptiens connurent une Etoile qu'ils appelloient Asaph, qui ne paroissoit que tous les 400 ans. J. F. Mayer, Enfant de Dieu affligé et consolé p.1. page 266 cet ouvrage est en Allemand.

p.4 des Queues des Com. la tete des Com. paroit enveloppée d'une atmosphere qui diminue à mesure que la Comete s'approche du ☉, et qui s'en eleve comme une vapeur ou de la fumée, à peu près vers le coté opposé au ☉, de la meme maniere qu'un corps enflammé ici sur la ♁ s'eleve à peu près ppdiclairemt ou obliquemt, si le corps avance en ligne droite, ou encore avec quelque courbure, si l'on tourne ce corps dans une ligne courbe. C'est donc la chaleur du ☉ qui produit ces queues. Il est vraisemblable

C.30 que les Cometes à la distance de ♁ ou même beaucoup plus bas, n'ont point encore de queue, ou en ont de bien petites. Philostorge (Phil. Eccl. histor. p. 524 Ed. de Mayence) vit en 389 une ✶ brillante sans queue: il vit ensuite une queue se former sous la figure d'un grand sabre. la Comete de 1680 fut observée le 4 Nov. ⁴·⁵· à Cobourg en Saxe sans queue (Trans. Phil. n. 342. p.170.) Elle étoit alors entre ♁ et la ♁ ou dist. du ☉ de 1,20. A la meme distance du ☉ en s'éloignant, elle avoit encore une queue de 20°. le 12 Dec. v. st. sa queue etoit aussi longue que les ¾ environ de la distance du ☉ à la ♁.

C. 31 p 5. Il n'y a pas encore de preuves assez fortes pour assurer que les Cometes à chaque révolution s'approchent de plus en plus du ☉ et doivent enfin y tomber

C. 28 Kirch a travaillé à decouvrir des orbites de Cometes Tr. Phil. n.375 p.240.

C. 2 Dans une addition sur les queues, il est dit que les tetes des Cometes sont ordinairement plus petites que les Planetes ou la ♁, et que la veritable tete est souvent très difficile à distinguer de l'Atmosphere.

p.28. P. ~~6~~ 7. il réfute les fausses prédictions des Comètes et surtout M. Cassini fils, qui trompé par de fausses relations rapporte de mauvaises observations des Comètes, nommément de celle de 1533, et les fait quadrer comme il peut à son système.

Catal. P. 8. La Comète de 1647 a encore été vue à Amsterdam. Descr. d'Amsterd. par Commel. p. 2. l. 6. p. 1183

Les Catalogues des Comètes sont bien incertains. Lubien. et autres sont fabuleux. Hevelius n'est pas toujours exact. Tout ce qu'il dit d'après Rock. Eckst. Herlic. (et avant eux Heckerman et Bernard Tornheuser qui a écrit sur la Comète de 1577) sur la Com. de 1939 ou 1920 avant J.C. est absurdement inventé. La Comète elle même est incertaine. Struick la juge fondée seulement sur l'Ecriture Gen. 15. 17.

C. 27 Ce qu'Hévélius et Riccioli disent d'après Hali ben Rodoan de la Comète de 1200, convient manifestement à celle de 1206, comme il paroit par les lieux des Planètes qu'ajoute Haly et que Struick a calculés. Scaliger s'étoit apperçu de cette erreur, dans sa Préf. sur Manilius. Hevelius rapporte d'après Lavather, qui l'a tiré de la navigation d'Aloysius

Catal. Cadamustus qu'au mois de Janvier de l'an 1500 fut vue une Comète: Cadamuste dit expressement qu'ils la virent pour la 1 fois le 12 Mai 1500. En général ~~il y a~~ M. découvre 174 erreurs dans le 12 livre de la Comet. d'Hevel.

Temps du Périhélie	☊ compté de la 1. ★ du ♈	Inclinaison	Périhélie depuis la 1. ★ du ♈	Dist. Périhélie	
1531 Aug. $24^j\ 21^h\ 18\frac{1}{2}$	22°50'8"	17 56	$9^s\ 5°\ 4'\ 8''$	56700	
1607 Oct. 16 3 50	22 43 40	17 2	9 4 37 40	58680	Rétrogr.
1682 Sept. 4 7 39	22 35 47	17 56	9 14 12 2	58328	

p. 10 Dans la Chronique de Thomas Ebendorf de Haselbag il est dit que la nuit qui succéda au 3 Juin 1456, il apparut une Comète qu'il ne découvrit que le 6 de ce même mois vers 12° ♊. La tête étoit près de l'★ du pied de Persée. la longueur de la queue fut trouvée de 10°. Elle s'étendit contre l'Ordre des signes vers la tête de

C. 28 et Catal. Méduse. Elle parut d'abord avant le lever du ☉ et ensuite après son coucher: on la perdit de vue un mois après. Chron. Austriac. Col. 877 Leips. 1725. Mais en suppos. que c'est celle de 1682 et qu'en 1456 elle a paru le 6 Juin à 13 h t. de Londres ou en Autriche vers les ~~4~~ 2h après minuit, en ♊ 12° il s'ensuit par le calcul que sa latitude a du être de 17° 4' 13", c'est à dire un peu au Nord de l'Etoile, ou l'Auteur la met. Environ 8 jours auparavant elle avoit été dans son Périhélie, et un mois après elle devoit paroitre tout près de l'horizon près de l'aile Méridionale de la ♍. En reculant on trouve 1382. 1305, 1230, 1155 ~~le~~ le 5 Mai (il ne l'a pas mise dans son histoire: il cite ici Chronolog. Monast. Admont. Col. 188.)

P. 11	☊ compté de la 1. ★ du ♈	Inclinaison	Périhélie depuis la 1. ★ du ♈	Dist. Périh.	
1532	$1^s\ 23°\ 52'\ 0''$	32°36'0"	$2^s\ 24°\ 32'\ 10''$	50910	Directe.
1661	1 24 7 48	32 35 50	2 27 35 58	44851	

C. 28 On remontant pendant plus de 1000 ans, non seulement on trouve à presque toutes les révolutions de 129 ans des Comètes: mais ces Comètes ont des singularités qui conviennent principalement à la Comète de 1661. De 16 Périodes, on en trouve 11 je pense dans de bons Auteurs.

p. n'e suit le retour de celle de 1680 est conclu par conjecture seulement sur les révolutions.
En 1106) au mois de fevrier Comete; au 50. tete petite: mais queue tendant au NE, claire, et très longue
p. 12 L'Etoile se couchoit au commencem.t de son apparition: mais dans la suite elle paroissoit jusqu'à
minuit son mouvem.t suivoit l'ordre des signes. La clarté de la Qu. diminuoit de jour en jour.
Elle s'affoiblit tellement au bout de 55 jours qu'elle ne ressembloit plus qu'à une écume très
subtile. Gest. franc. Expug. Hier. p. 593 et Hist. Hieros. p. 607. Quantité d'Auteurs en font
mention. Toutes ces particularités s'accordent avec celle de 1680. Pour 531, M. Halley l'a trouvée
dans Malela (pag. 190) auteur Grec. Il seroit à souhaiter qu'il eut marqué le temps de l'année.
Je l'ai encore découverte dans d'autres Auteurs (Cedren p. 369 Ed. Par. Typ. Reg. 1647; Glycas Annal.
270, Joan. Zonaras Annal. Gr.) dans Théophane meme, (Chronograph. p. 164) qui vivoit encore au
commencem.t du 9e si. et qui dit qu'on la vit en 7bre 530. Struick comparant avec probas toutes
les relations, croit qu'il faut lire 9bre au lieu de 7bre Cedrene et Glycas la mettent dans la
4e année de Justinien, et Zonare dans la 5e. Theophanes et Malela, ayant fini leur relation
p. 13. disent que la paix étoit conclue avec les Persans, et que les Ambass. étoient revenus de Perse:
ce qui arriva dans la 5 année de Justin, lorsque les Huns envahirent l'Emp. Romain. Procope
met cette Comete à une autre invasion des Huns, qui arriva dans la 13 année de Justinien,
Catal. vers lequel temps a du paroitre la Comete de 1677 (dans la traduction, une autre Comete)
que ledit auteur aura confondu avec la précédente. Il est assez clair et par le temps de
l'année et par d'autres circonst. que tous les Auteurs Byzant. et Procope parlent d'une
même Comete: voici la relation de Procope (de bello Persic. l. 2. p. 95. Paris. 1662) Il parut
C. 28 une comete, d'abord grande comme un grand homme, et qui devint plus grande. Sa tête vers l'E, sa Qu. vers l'O.
Elle étoit en ♐, et suivoit le ☉ qui étoit en ♑. On la vit pendant plus de 40 j. D'autres (Teoph.
Cedr. Glyc. Zonar. et Malela) rapportent que l'✶ qui étoit à l'O. lança vers le haut une
longue queue blanche qui brilla 20 j.: mais ceux cy semblent n'avoir compté que les jours
que la Comete parut le soir. Les Annales de la Chine font mention d'une C. en 9bre 530.
(Monarch. Sinic. Tab. Chron. p. 50. Ed. de 1686. on y lit la 9e Lune. On y trouve une Eclipse
solaire à la 8e Lune 26 ans avant J. C; elle est arrivée le 23 8bre pag. 19. et p. 38 une autre à la
9e Lune de l'an 30; elle est arrivée le 14 Nov. Lorsque les Juifs en Perse virent cette Comete,
ils s'imaginerent que la Colomne de feu de leurs ancetres se renouvelloit pour eux; ce qui
les encouragea à se revolter sous Rabbi Meir contre Cavades Roi de Perse (Zeder Olam
Zuta, cum notis Meyeri. Voyez Imbon. Bibl. Rabb. t. 5. p. 46. Continuation de Joseph par
Basnage l. 8 p. 1544. Amst. 1727.) Quiconque fera la Compar. de celle cy avec 1680, y
trouvera une exacte conformité. 44 ans avant J. C. après la mort de Cesar une fameuse
p. 14 Comete pendant 7 jours au NO. Les jeux de Venus tomboient le 23 sept. Elle étoit à peu
près au dessous de la derniere ✶ de la queue de la grande Ourse, et ce qui est remarquable
c'est qu'elle parut pour la 1re fois à la 11e heure du jour ou 1h avant sol. couché. Sans doute
elle fut vue plus de 7 jours: la durée marquée semble se rapporter aux jeux. Dion Cassius (Rom.
Hist. L. 45 p. 316. Joann. Xiphil. Epit. p. 32 Ed. Steph. 1591) rapporte fort peu de temps après cette
Comete, il fut vue une ✶ plusieurs jours, non vue auparavant. Aucun autre n'en fait mention. Dion ayant
puisé dans plusieurs auteurs aura décrit 2 fois la même Comete. Tout cela au reste convient
à la Comete de 1680. M. Hallei voudroit qu'après circa undecimam horam on retranchât

p. 15 dici. Struick ne croit pas cette correction nécessaire : une Comete peut paroitre de jour.
et 16 Et même il paroît par le témoignage de Sigébert temoin vraisemblablement oculaire,
puisqu'il est mort 6 ans après, que cette meme Comete ~~après avoir~~ avant de passer en son
Périhélie le 3 fevrier 1106 fut vue de jour le 2 fevrier depuis la 3e heure jusqu'à la
9e à une coudée ou un pied et demi du soleil. Struick prouve assez bien que cela est
possible, et que ce ne pouvoit être ♀, qui étoit alors cependant dans son plus grand éclat
mais à 40° environ du ☉ Voici les termes de Sigeb. 4 Non. febr. stella per diem visa
e in coelo ab hora 3a usque ad horam 9m, quasi cubito distans à ☉ Et Matthieu Paris
Anglor. hist. p. 63 Ed. Tig. 1589. Com. apparuit à ☉ distans quasi cubito uno ab hora 3 usque ad hor.
9, radium ex se longum emittens. Matth. Par. est mort en 1259.

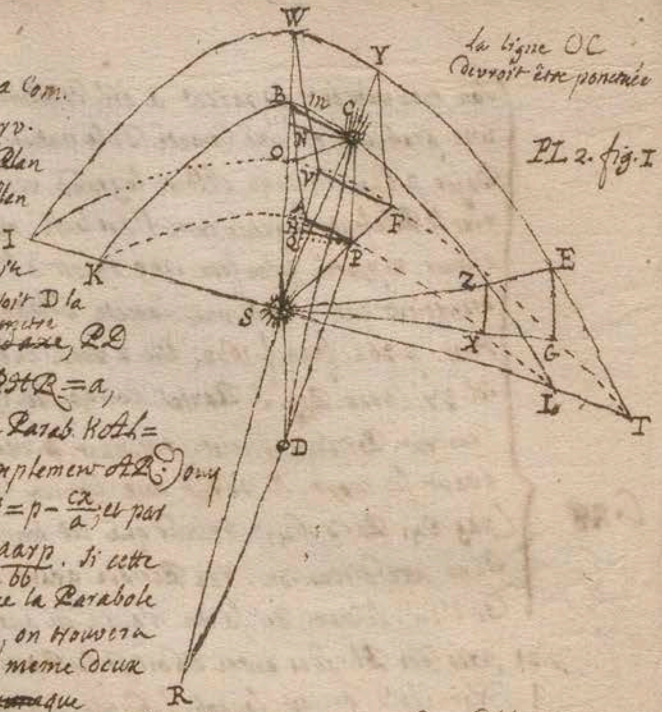
c. 27 p. 17 Struick remonte delà à l'an 621 avant J.C, ou, selon Marsham, 3 ans avant la captivité de
Joachim Roi de Juda. Or il a un sçavant qui est d'avis que le baton (Bekker recherche sur les
c. 28 Cometes. p. 54) que vit Jeremie (Jer. 1. 11.) n'étoit pas une vision ou un songe ; mais qu'il faut
l'expliquer de la meme maniere que les Etoiles que vit Abraham Gen. 15. 5. ; c. à d. qu'il vit une Comete.
On remonte delà à l'an 1194 avant J.C. vers le temps de la prise de Troyes. Electre quitte les
c. 27 Pleiades et fuit vers le Pole Arctique, ou elle paroit longtemps comme une grande Comete ou
Etoile chevelue. Hygini Poet. Astron. p. 214 Ed. 1589. Virg. Æn. l. 2. p. 230 Rotterd. 1704. Timée
met la prise de Troyes 417 ans avant la 1. Olympiade. Dans une note ajoutée Struick cite Timée
dit-il, non qu'il le croye le meilleur, mais parcequ'il tient le milieu entre tous. Sosibe
met la pr. de Troyes 395, Censorin environ 400, Eusebe 406, Eratosthene 407, Solin 408,
Arétes 414, Velleius Paterc. 415, Dicéarque 436, les marbres d'Arundel 434 ans avant la 1. Olymp.
Il est aussi fait mention d'une Eclipse de ☉ que l'auteur a calculée, et qui donne gain de cause aux
p. 18 deux derniers, sur tout aux marbres d'Arundel. Il est vrai qu'il faut abandonner Newton ;
c. 27 mais cette Comete suffit peut être pour le faire plus hardiment. enfin en 1769 sous Ogyges
Venus &c. D'autres croyent que Typhon vivoit vers ce temps : ce seroit donc la Comete
dont Pline fait mention, et qui parut en Egypte et en Ethiopie.

1652 15 Déc. N. S. on vit une Comete en Amérique. On la vit le 16 en Brésil avec
une queue à travers laquelle on voyoit les ✱ fixes. Continuation de Brachelius p. 598. Le 18 elle
fut observée par David Christiani à Giessen en Hesse. Phys. Astron. hist. p. 8. le 20 Hevelius la vit
près de l'Epaule gauche du Geant. La tete avoit environ 30' ou egaloit le ☾. sa lumiere étoit foible et
p. 19 pale, comme celle de la ☽ vue à travers un nuage. la queue 6 ou 7°. Hev. Comet. l. 1. p. 1. Le 24 Dec. elle
parut près des 7 Etoiles (des Pleiades) le 26 sous le pied de Persée ; la tête étoit encore de 24'. Le 2 Janv.
de 7 ou 8' seulement. Le 9 il la vit pour la derniere fois à la vue simple à environ 10 2/3 au N. de Persée, et
le jour suivant par le secours d'un Telesc. L'orbite calculée par Halley. son moyen mouvement selon
Struick se fait en 138 ans environ. son grand axe = 53 61/125 le petit 13 224/625. le 23 Dec. la tete étoit de
49950. milles d'Angleterre, y compris le noyau et l'Atmosph. Les circonstances de ses autres
c. 27 et 28 apparitions sont si marquées, qu'il n'y a pas de doute qu'elle ne reparoisse en 1790. L'Endroit
d'Augustin Riccius, qu'il a tiré d'Abraham Zacut, fameux Astronome, est fort remarquable, Il dit
que selon la tradition des Indiens il y a 2 Etoiles l'une vis à vis de l'autre, qui terminent leurs
c. 26 cours en 144 contre l'ordre des signes. Henr. Cornel. Agrippa de vanitate scient. Or en comptant chaque
année de 354 jours (Ricci. Chron. Ref. l. 1. p. 52) ces 144 ans en feront 139 1/2 ou 139 3/4 années Juliennes, si
l'on compte des années Arabes ou Turques (Hist. coel. de Tycho Brahé p. 34, par les Eclipses observées par
p. 20 Ibn Jonis Egyptien. Ne seroit-il pas vraisemblable que la Com. de 1652 seroit une de ces 2 Etoiles.
Car elle a employé à peu près autant de temps à faire son cours entre 1100 et 1240, et entre 960 et 1100.

Son mouvement apparent a été de même contre l'ordre des signes en 1652. Vers 1515 il a paru
une grande ✱ ou une Comete de la nature lunaire, dit-on. Hev. Comet. l. 12. en 1378. Joan. Avent. Annal.
Bajor. p. 620. En 1240 Albert le grand vit avec plusieurs autres une Comete en Saxe, loin du Zodiaque,
vers le Pole sept. la queue entre l'Est et le N., mais s'etendant plus vers l'E. T. 2. l. 1 Meteor. Tr. 3. c. 5. Un autre
Auteur rapporte qu'en fevr. 1240 on vit à l'Ouest une ✱ sombre, qui jetta un rayon vers l'E. plusieurs
assuroient que c'etoit une Comete Matth. Par. Angl. Hist. p. 506. Tiguri 1589. Matthei Westmonast. Flor.
Hist. p. 302. Francf. 1602. Elle a paru encore le 25 fevrier 1100 Autor apud Urstisig. p. 231. Ann. Sax.
col. 57. Chron. Reg. S. Pantal. col. 909 Ed. 1723. Constantin 4 Emp. mourut au mois de Nov. 960
Constant. Porphyr. Incert. Continuat. p. 289. Symeon Magist. et Logoth. Annal. p. 496. Peu de temps
avant sa mort, il parut une Comete d'une lumiere triste, et ayant une queue sombre. Cedrene
C. 28 (pag. 641 Paris 1647) prétend que cet Empereur est mort un an plutot; mais nous n'entrons pas
dans cette discussion. Une Periode avant on ne trouve rien; mais elle a pu passer ~~en été~~ au milieu
de l'Eté. Le diam. de sa tete n'aura eu que 2' et sa queue trop foible. En 684 on vit une ✱ ou Com.
p. 21 près des Pleiades entre Noel et les Rois; elle etoit aussi pâle que la ☽ vue a travers un nuage. Paul
Warnefrid. de gest. Longob. l. 6. pag. 224. Anast. Biblioth. de vit. Rom. Pont. p. 57. Platina p. 87.
Pour le coup on ne peut rien désirer de plus précis. 4 Periodes avant ou en 132 Nouvelle ✱.
Les flatteurs d'Adrien dirent que c'etoit l'ame d'Antinous. Joan. Xiphil. Epit. Dionis. p. 262.
5 ans avant l'Ere vulg. Nouv. ✱, dans les nouvelles Tables Chronol. ^cette révolution est donnée comme douteuse^ de la Chine de Jean François
Fouquet. L'an 145 ou 146 avant J. C. Comete de la grandeur du ☉ qui donna beaucoup de clarté,
~~✱~~ diminua et disparut ensuite. Seneca Nat. Qu. l. 7. c. 15 p. 756. Seneque exagere sans doute
la clarté. Jule Obsequens dit simplement p. 74 Ed. Lugd. Batav. 1720. qu'une Etoile brula pendant
32 jours. La différence des Periodes se monte a environ 2 ans.
La Comete de 1677 fait sa révolution moyenne en 92 3/4. Celle que Philostorge vit dans l'Eté
p. 22 de 418 dessous du lever du ☉ lorsqu'il est aux points Equinoctiaux, qui s'eleva de là, et montant au
dessus de la derniere ✱ de la queue de la gde Ourse, s'avança peu à peu vers l'Ouest, cette Comete
qu'il appelle lueur ou lumiere flamboyante (Hist. Epit. Conf. à Photio Par. Henr. Vales. inclus pr.
p. 535 et 536 Moguntiæ 1679. a beaucoup de conformité avec celle qui parut le 9 Juillet 1596.
C. 28. Il paroit qu'elle fait sa periode pour le moins en 294 ans. en 1264 on vit les matins une Com.
extrement grande près la tête du ♉ Observ. in Pachymer. p. 454. qui après 3 mois disparut auprès
des ✱ de la même Constell. ~~Chron. Belg.~~ Niceph. Gregor. Hist. Byzant. l. 4 c. 5. p. 58 Ed. Paris 1702.
Quantités d'Auteurs font mention de cette Comete. Ne seroit-ce pas celle de 1585, qui feroit sa
révolution en 321 ans? (Dans l'autre volume, il trouve que c'est celle de 1556) Je crois aussi que la
p. 23 Comete de 1665 tourne en 149 ans 3
Struick parle ensuite de la difficulté de faire une liste exacte des Cometes. Tous les flambeaux
C. 27 de Tite-Live, de Jule Obsequens sont-ils des Cometes? Item des Cometes Chinoises sont-elles elles
mêmes exemptes de tout soubçon. Il compte ensuite combien il y a de Cometes visibles soit à la
p. 24 vue, soit au Telescope. Il suppose que l'un portant l'autre elles reviennent tous les 222 ans. entre 1647 et
C. 27 1736 on en a vu 27, ajoutez 12 pour celles des pays Meridionaux, ^cela fait^ ~~✱ une~~ 39 en 88 ans ou environ 900
en 2000 ans. Il conclud de là qu'il y a environ 100 Cometes: on pourra les connoitre toutes dans 600
~~p. 25~~ ans. Pour cela il faut les comparer ensemble. Lorsqu'on se doute qu'une Comete ancienne et determinée
paroit on peut s'en assurer par une seule, ou tout au plus 2 Observations. On suppose qu'en 1683
p. 25 le dernier Juillet V. St. temps de Londres à 9h 42' du S. le ☉ étant en ♌ 19° 9' 22'' on observe une Comete
C. 29 en ♊ 27° 54' 24'' et 26° 22' 25'' lat. sept. on suppose que c'est une ancienne Comete dont le ☊ est en ♍ 23° 23'
Inclin. 83° 11'. Perih. ♊ 25° 29' 30'' Dist. per. 56020. Par la longitude seule il faut chercher la latitude et le
temps du passage au Perihelie.

La ligne OC devroit être ponctuée

Pl. 2. fig. I



Pour la Latitude soit S le ☉, KBCL l'orb. de la Com. K le ☊ et L le ☋, C la Com. au temps de l'Observ. IWT dans le plan de l'Orbite, et IVT dans le Plan de l'Ecliptique. La projection de l'Orbite sur le Plan IVT par des Perpendic. formera la Parabole KAL l'Angle WSL est droit. donc SZ est ordonnée à l'Orbite de la Com. & SX ordonnée de la meme projettée. soit D la Terre, HP une ordonnée de KAL, AR ~~le grand axe~~ un diametre, PD prolongée en R. soit le Sinus de ~~[illegible]~~ PHR = a, sin de PRH = b, si HPR = c, le Param. de la Parab. KAL = r; le logarithme de AR ~~[illegible]~~ ne faudroit-il pas simplement AR? donc = p, RP = x: alors $PH = \frac{bx}{a}$, $HR = \frac{cx}{a}$, $AH = p - \frac{cx}{a}$, et par conséquent $rp - \frac{rcx}{a} = \frac{bbxx}{aa}$ ou $xx = -\frac{arc}{bb}x + \frac{aarp}{bb}$. Si cette Equation a 2 racines réelles, ce qui arrive lorsque la Parabole KAL est coupée en 2 points par la ligne DP, on trouvera alors 2 latitudes différentes. On en trouvera de meme deux différentes par une 2e Observation, et par chaque latitude le temps du Périhélie. parmi ces 4 temps du Périhélie il doit y en avoir deux d'égaux, c'est le temps vrai du passage. Les latitudes qui l'ont donné sont les véritables. ce cas ne se trouve pas ici

Je crois AR le grand axe: dans le texte, il y a la ligne du milieu

p. 26 R : IW (sin. du per.) 87 53 30 :: WIV (sin. incl.) 83 11. R : BS (Dist. per.) 56020 :: SBA (sin.) 7 8 ½

9 999706
9 996919
9 996625

4 748343
9 094072
3 842415

WV ou BSA 82 51 58½ Angle au ☉
90

AS 6957 Dist. per. proj.

SBA 7 8 ½ ~~[illegible]~~ entre le per. et sa proj. ou latit. du per.

R : TE (sin. com. du per.) 2 6 30 :: ETG (sin. incl.) 83° 11'.

8 565718
9 996919
8 562637

WV (Cos.) 82' 51 58½ : R :: IW (Cos.) 87 53 30

8 565718
9 094072
Cos. 9 471646
IV 72 46 4

EG ou ZSX 2 5 36 angle de l'ordonnée qui passe par le foyer avec l'eclipt.
90

SZX 87 54 24 son compl.

EG (Cos.) 2 5 36 : R :: TE (Cos.) 2 6 30

9 999706
9 999710
Cos. 9 999996
TG 0 15 0 latit. ~~[illegible]~~ de l'extr. de l'ordonnée au foyer.
IV 72 46 4
73 1 4 ~~[illegible]~~
180 0 0

ASX 106 58 56 ou AHP.

Le Sinus de cet Angle ou a est = 9 980637½

Lieu de la Com. 2s 27° 54' 24
Lieu du ☉ 4 18 9 22
Angle SDP 50 14 58
180 —
Angle SDP 129 45 2

SPD 12 42 32 : SD 5005511 :: SDP (sin.) 129 45 2

9 885833
14 891344
9 342417
5 548927
SP 353938
AS 6957
AP 360895 ou p = 5 557380

☊ de ♈ 173 23 —
IV 72 46 4
Périh. dans l'Ecl. 100 36 56
☉ de ♈ 138 9 22
PSD 37 32 26
SDP 129 45 2
167 17 28
180
SPD 12 42 32

Log. SB 4748343
Log. 2 0301030
Log. SZ 5049373
Sin Com. ZSX 9999710
Log. SX 5049083
Log. SX² 10098166
Log. AS 3842415 subtr.
Log. r. 6255751

PHQ 73° 1' 4"
p.27 PQH 12 42 32
85 43 36
180 –
HCQ 94 16 24
ou c = 9 998791

a = 9 980637½
r = 8 255751
c = 9 998791
26 235179½
bb = 18 684834
7 550345½
3
4 550345½
35509. 577

aa = 19 961275
r = 8 255751
p = 5 557380
33 774406
bb = 18 684834
13 089572
6
7 089572
12290572

Mettant 1000y = x, alors yy sera = −35509.577y + 12290572 ou y = 342 $\frac{81}{100}$ alors x est = 342810 pour la longueur de QP. Dans le triangle PSQ on connoit le coté PS 353938, QP 342810, l'Angle QPS 12°42'32". On trouvera l'Angle QPS 91°48'25", l'Angle PSQ 75°29'3", et le coté QS 77905.

180 – –
IV 72 46 4
VT 107 13 56
ASP 104 30 57

R : TF 2 42 59 :: fT,Y tang. 83 41
8 675707
10 922495
9 598202 tang.
FY ou CSP 21 37 35

R : QS 77905 :: CSQ tang. 21 37 35
4 891565
9 598202
4 489767
CQ 30886

DQS 12 42 32 : DS 5 005511 :: QSD 37 32 26
9 784847
14 790358
9 342418
5 447940
QD 280505

QP 342810
QD 280505
PD 62305 : R :: CQ 30886
4 489767
4 794523
9 695244

Pour trouver le temps du Périhélie

Latitude de la Comete 26° 22' 9"
Latitude observée 26 22 25

R : QP 342810 :: PQR sin. 12 42 32
5.535054
9 342417
4 877471
PQ 75417

R : QP 34 28 10 :: QPR sin. 77 17 28
5 535054
9 989227
5 524281
QR 334411½
AR 360895
AQ 26483½

p.24 R : BS 56020 :: BSA 82 51 58½
4 748343
9 996625
4 744968
AB 55586
CP ou AH 30886
BH 24700

En ajoutant PQ^2 à AQ^2 on trouve AP^2, qui donne AP = 79932. Moyennant CP et SP on trouve CS 83804 par la 47e du I liv. d'Eucl. de. Moiennant AP ou HC et BH, on trouve de même BC = 83667.

R : PS 77905 :: CSP sec. 21 37 35
4.891565
10 031700
4 923265
SC 83804

BC 83667
OB 27796
BC+OB 111457
BC−OB 55865

Logar.
5 047107
4 747140
9 794247
Log. OC^2 4 897123

Dans le Triangle BSC On connoit les 3 cotés BS 56020, BC 83667, SC 83804. On trouve BO 27796, OS 28224, et la perpendic. CO 78908.

$\frac{2}{3}$ OB 18531
$\frac{1}{2}$ OS 14112
$\frac{2}{3}$ OB + $\frac{1}{2}$ OS 32643
4 513790
Log. OC. 4 897123
Log. BmCS 9 410913.

Lorsqu'une Comete dans son Périhélie est aussi éloignée du ☉ que la ♄ en sa distance moy. elle parcourt en log $\frac{441}{720}$ jours l'espace de la Parabole entre le sommet et la perpendiculaire à l'axe du foyer. le logarithme en est ~~2.039~~ 2.039871. Or puisque dans les Planetes, les Cometes et les satellites, les ~~c~~ cubes des distances sont en raison des quarrés des temps périodiques, vous opererez de la maniere suivante.

BS 56020
Log. 4 748343
14 245029 (3)
15
0 754971

Log. BS 4 748343
9 496686 (2)
Log. $\frac{4}{3}$ 0 124939
Log. de l'aire BmZSB 9.621625
Aire BmZSB 9 621625

p. 29

2 039871
4 079742 (2)
trouvé ci-dessus. 0 754971
3 324771
(2) 1 662385 $\frac{1}{2}$
Logar. du temps que la Comete emploie pour venir de B à Z.

log. du temps
1 662385 $\frac{1}{2}$: log. BmCS. 9.410913
9 410913
11 073298 $\frac{1}{2}$
9 621625
1 451673 $\frac{1}{2}$

Jours	28	291
		24
heur.	6	984
		60
min.	59	040

		Jour.	heur.	min.
Temps de l'Observation	Juill.	31	9	42
La Comete après le Perihélie		28	6	59
Temps du Perihelie	Juill.	3	2	43.

C'est 7' moins que M. Halley ne l'a conclu par d'autres Observations, ce qui fait une différence peu considérable. C'est donc d'après ce Modele que toutes les Observations peuvent être calculées, et les produits doivent s'accorder, si c'est la même Comete.

Description abbrégée de toutes les Cometes tirée de l'Histoire

p. 163. l'Histoire des Cometes sert à la Connoissance des Astres, puisque ce sont des Astres appartenants à notre systême. Pour les reconnoître, quand on observe une
p. 164 nouvelle Comete, ~~on p~~ et qu'on en trouve dans l'antiquité qui paroissent y ressembler; si on rencontre quelques observations de celles-ci, on peut par la Méthode précédente
C. 27 reconnoître si c'est la même, et déterminer ainsi sa révolution.

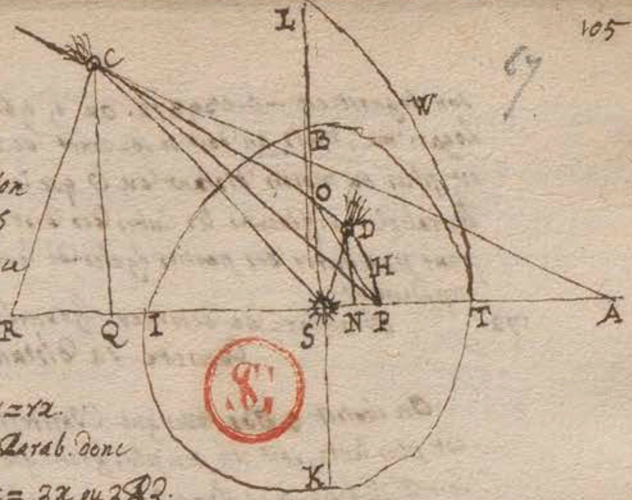
Les Cometes peuvent servir à la Chronologie. On a quelquefois fixé celle-ci sans raison: on a ensuite delà établi le temps de l'apparition d'une Comete; et chacun
p. 165 l'a établi à sa fantaisie. si cette Comete étoit circonstanciée, il faloit faire le contraire. Freick l'a fait, et a rétabli les temps de ses apparitions, a corrigé les Historiens françois et Anglois par les Byzantins, les Européens par les Chinois. Les autres ont donné occasion de multiplier prodigieusement le nombre des Cometes.

Cette multiplication des Cometes, les termes vagues qu'employent les historiens, la Confusion de certains méteores avec les Cometes rendent cette histoire très-difficile. Pas encore quand
C. 27 166 on fait mention de la queue d'une Comete. Freick vouloit d'abord exclure les autres: cependant quand un bon auteur dit qu'il a paru une Comete, c'en peut être une réellement ainsi, et a pris le parti d'en parler. Il ne répond pas qu'il n'y ait quelque erreur dans son histoire.

C. 28 On peut par les Cometes déterminer la parallaxe du soleil &c. On le pourra par ♀ en 1761 et 1769 &c.

67

p.168



Méthode pour calculer
la Table générale des Com. d'Halley

Soit Pl. 3. f. 1. S le ☉, POC l'orb. d'une Com., qu'on suppose parabol. P le somm. PR l'axe. Donc S le foyer. Soit la Com. en C, AC sera la Tang. en ce point C; CQ, OS, DN perpp. sur AR, CR Perp. sur AC. Tirez SC, SD, et CP. mais avant d'aller plus loin, il faut établir 3 vérités.

1° Soit le Param. r; QP, x; et CQ, y; donc $yy=rx$.
Item $AQ=\frac{ydx}{dy}$. on a $2ydy=rdx$ par l'Eq. de la Parab. donc $\frac{ydx}{dy}=\frac{2yy}{r}$. mais $yy=rx$: donc AQ soutangeante $=2x$ ou 2PQ.

2° PHC étant une ligne courbe dont l'Equ. est $rx^{\frac{m}{n}}$; alors l'aire de la portion QCHP sera
169 $\frac{rn}{m+n}x^{\frac{m+n}{n}}$. L'Equation de la susdite parabole est $yy=rx$ ou $y=rx^{\frac{1}{2}}$: alors $m=1$, $n=2$: donc l'aire de QCHP $=\frac{2}{3}rx^{\frac{3}{2}}$. Or $rx^{\frac{1}{2}}=y$. Donc l'aire QCPH $=\frac{2}{3}xy$. l'aire du Δ QCP $=\frac{1}{2}xy$. Donc le segm. CHPC $=\frac{1}{3}$ de CQP.

3° le Δ AQC est semblable à RCQ. Donc AQ $=2x$: CQ $=\sqrt{rx}$:: CQ $=\sqrt{rx}$: RQ $=\frac{1}{2}r$. SP $=\frac{1}{4}r$. alors QS $=x-\frac{1}{4}r$, et QS$^2=xx-\frac{1}{2}rx+\frac{1}{16}rr$. Ajoutez y CQ$^2=rx$, vous aurez CS$^2=xx+\frac{1}{2}rx+\frac{1}{16}rr$, et CS $=x+\frac{1}{4}r$. Or RP $=x+\frac{1}{2}r$: otez SP $=\frac{1}{4}r$, reste RS $=x+\frac{1}{4}r=$ CS

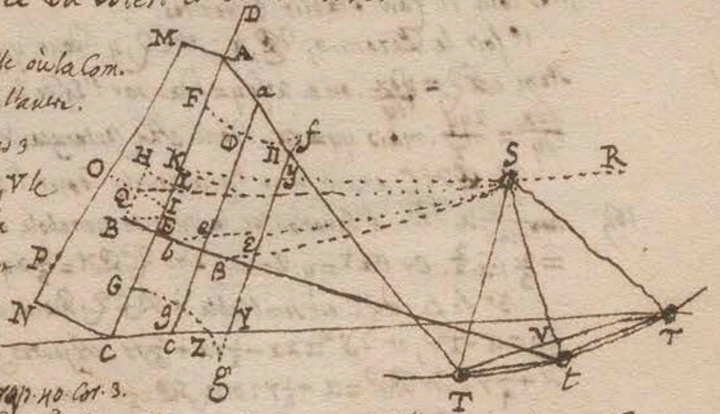
Soit SP $=1$ Donc Parametre $=4$. OS $=2$, l'aire du ΔSPO $=1$, L'aire du Segm. SOHPS $=1\frac{1}{3}$. Soit la Com. en C, et qu'elle employe 3 fois plus de temps pour arriver de P à C, que de P à O, alors l'aire du Segment Parabolique est 4. Divisez CQ$^2=yy$ par le param. 4, vous aurez QP $=\frac{1}{4}yy$, en le multipliant par $\frac{1}{2}$CQ ou $\frac{1}{2}y$, on aura l'aire du Δ QCP $=\frac{1}{8}y^3$, dont le $\frac{1}{3}=\frac{1}{24}y^3=$ le segment COHPC. $\frac{1}{2}$CQ $=\frac{1}{2}y$, qui multiplié par SP $=1$, donne l'aire du Δ CSP $=\frac{1}{2}y$: ajoutez y le segment COHPC $=\frac{1}{24}y^3$, vous aurez la portion de Parabole SCHPS $=\frac{1}{24}y^3+\frac{1}{2}y$, qui est $=4$, comme il a été trouvé cy-dessus. Donc $y^3+12y=96$. La valeur y de cette Equ. est $3.7177\frac{25}{32}$ pour CQ, Dont le Logarithme est $0.570283\frac{1}{2}$. Xez le par 2, le log. de CQ^2 sera 1.140567. Otez en le Log. du param. 4, qui est 0.602059, il reste 0.538508
170 pour le logar. de PQ $=3,45548$. Otez en SP $=1$, il reste QS $=2,45548$; ajoutez RQ $=2$, vous aurez RS ou CS, distance de la Com. au ☉ $=4.45548$, dont le Logar. est 0.648894, ce qui s'accorde assez avec la Table, comme on le peut voir pour le mouvement moyen de 300. Pour trouver l'Angle CSP, on dira CS log. 0,648894 : Rayon :: CQ log. $0.570283\frac{1}{2}$: Angle CSQ sin. log. sin. $9.921389\frac{1}{2}$ Donc CSQ $=56°33'23''\frac{1}{2}$ CSP $=180-$CSQ $=123\ 26\ 36\frac{1}{2}$ ce qui s'accorde avec la Table pour ledit mouv. moyen.

Si on imagine l'aire SOHPS coupée en 100 parties égales du point S, la portion de la Parabole SDPS étant une de ces parties, son aire sera $\frac{1}{75}$: Or DN étant $=y$, on trouve comme cy dessus l'aire SDPS $=\frac{1}{24}y^3+\frac{1}{2}y=\frac{1}{75}$. ou $y^3+12y=0.32$. La portion SDPS étant $\frac{2}{100}$ de SOHPS, alors $y^3+12y=0.64$. SDPS étant $\frac{3}{100}$, $y^3+12y=0,96$; les 2 premiers termes ne varient point, et le dernier ou le nombre commun montant toujours par 32. En résolvant toutes ces Equations, et en cherchant la distance de la Com. au ☉ et l'Angle qu'elle forme vue du soleil avec le Périhélie, on est en état de construire la Table générale

Soit TBIK l'orb. de la ♁, et THL celle d'une Comete, dont la dist. Perih $=$ la moy. de la ♁ au ☉, alors la
171 vitesse de la Com. en son Orb. ou l'aire qu'elle parcourt dans un jour, est à l'aire que la ♁ (dont l'orb. est presque circulaire) parcourt dans un jour, comme $\sqrt{2}$, à 1. Soit ST $=1$ et la proport du diam. du cercle à sa circonfer. 113 à 355: alors l'aire du Cercle TBIK sera 3.14159 et l'aire LWTSL $1\frac{1}{3}$ comme cy dessus. Divisant l'aire du cercle par 1 et celle de la Parab. par $\sqrt{2}$, on aura 3.14159 et $\sqrt{\frac{8}{9}}$ qui expriment la proportion des temps périodiques dans lesquels la ♁ parcourt son orbite, et la Comete la portion THL de la sienne. le point L est dans la prolongée de OS. la terre décrit son orb. en 365 j. 6h 9'. Donc ~~dites~~ la Com. parcourra THL en 109 j. 14h 46' ou 109 j $\frac{443}{720}$. Dites: Dans le temps la Comete parcourt 100 parties égales, dans lesquelles on suppose divisée la portion de Parab. LWTSL: combien dans un jour? R. 0.912280, mouvement moyen.

son logarit. est −0.039872. ou 9 960128; dans l'opération il faut toujours ajouter ce dernier Logaritme, mais on doit se souvenir de retrancher toujours 10.000000, de la somme. Selon que le Périhélie est plus ou moins distant du ☉ que la ♁ en sa moy. distance, il faut remarquer que dans des Paraboles différentes les Cubes des dist. sont comme les quarrés des temps que chaque Comete employe pour parcourir des parties égales de leurs Orbites. Celles qui sont plus près en leur Périh. se meuvent plus rapidement.

172. Maniere de determiner Géométriquement par 3 Observations faites sur une Comete, sa distance du Soleil et de la Terre.



On choisit 3 Obs. telles que l'Intervalle où la Com. est plus lente, soit un peu plus grand que l'autre. Soit Pl. III. fig. 2. S Sol. T t τ la ♁ au moment des 3 Observ. TA, tB et τC trois longit. observées, V le temps entre la 1 et la 2 Obs. W le temps entre la 2 et la 3. X le chemin que décriroit pendant tout le temps la Comete avec sa vitesse, si sa distance au ☉ égaloit la moyenne de la Terre (Newt. Phil. nat. princ. mathem. L. 3 prop. 40 Cor. 3. p. 445) tV est à angles droits sur la chorde Tτ, dans l'observation mitoyenne tB. Prenez le point B pour lieu de la Comete dans le plan de l'Ecliptique (pour ne pas trop vous écarter de la vérité dans ce choix, voyez Newt. Ph. nat. depuis p. 451 jusqu'à 454, ou Gregori L. 5 depuis 434 jusqu'en 443.) tirez BS et prenez y BE qui doit être à tV, comme $SB \times St^2$, au Cube du coté oblique (c'est à d. l'hypotenuse) d'un triangle rectangle dont les côtés à l'Angle droit sont SB et la tangeante de la latitude de la Comete au moment de la 2e observation; si on prend tB pour le rayon, tirez par E la ligne d. AEC, dont les parties AE, EC renfermées entre les lignes droites TA, τC sont comme les temps V, W. A et C seront à peu près les 2 autres lieux de la Comete dans l'Eclipt. si B a été pris comme il faut.

Partagez AC en 2 au point I, et elevez la perp. IR. tirez BR parall. à AC. tirez SR qui coupe AC en
173 L. tirez le parallelogr. ILHK. faite IK = 3 fois IL. Effacez les lettres AECI. tirez du point B vers R une nouvelle ligne blanche BE ensorte qu'elle soit à la premiere BE comme BS^2 à $\overline{SH + \frac{1}{3} IL}^2$ tirez par ce dernier point E la ligne AEC sous la meme condition qu'auparavant. Alors A et C seront les lieux de la Comete determinés bien plus précisément qu'auparavant.

Elevez sur AC partagée en I les perpendic. AM, CN, IO, telles que AM et CN soit les ~~tan~~ tangeantes des latitudes de la 1re et 3e observ. TA et τC etant les rayons. tirez MN qui coupe IO en O. achevez le parallelogr. ILQH comme auparav. sur la prolongée de IA prenez ID = $SH + \frac{2}{3} IL$ tirez la ligne blanche OD. sur MN du coté de N prenez MP qui soit à X trouvé cy-dessus, ~~comme~~ en raison des racines quarrées de la dist. moy. de ♁ au ☉ et de la longueur OD. Si le point P coupe le point N (c. à d. sans doute s'il tombe dessus) A, B et C sont trois lieux propres à determiner l'Orbite sur le plan de l'Ecliptique: sinon, donnez dans la ligne droite AC à la portion CG une longueur = à NP, de sorte que G et P soient du même coté par rapport à AC.

De la meme maniere qu'on a trouvé E A C G du point choisi B, ainsi choisissant d'autres points b, β on aura de nouveaux points e, a, c, g et ε, α, γ, 𝔤. tirez ensuite par G, g, 𝔤 un arc qui coupera τC en Z, et Z sera le lieu de la Com. en l'eclipt. au moment de l'observation T. sur AC, ac, αγ prenez AF, aΦ, αf = à CG, cg, γ𝔤. Par F Φ f tirez un cercle qui coupe AT en Π, autre lieu de la com. dans le plan de l'Eclipt. sur Π et Z elevez des perpendic. de la longueur des Tang. de la latitude, prenant TΠ et τZ pour rayons, vous aurez des lieux de la Comete dans l'Orbite. Decrivez par ces points sur S comme foyer, une Parabole qui sera l'Orbite de la Comete.

174 Telle est la Methode de Newton. Il s'en est servi sur la Com. de 1680. Mais le calcul est plus sur.

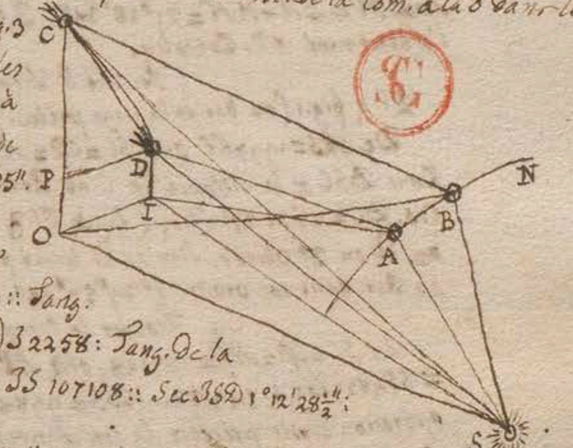
Pour trouver le nombre X cy dessus, il faut faire ainsi. La Dist. m. de la ♁ au ☉ étant 10000, l'orbite de la terre sera $62831\frac{17}{20}$ (Log. 4.798180) parcourue en 365 j. 6 h. $9'\frac{1}{4}$ ou $8766\frac{37}{240}$ heures (Log. 3 942809) Otez ce Logar. du précédent, reste 0,855371 Logar. du mouvement moyen horaire de la ♁. Par exemple le temps entre la 1 et 3 Observ. dont M. Newt. s'est servi pour déterminer l'Orbite de la Comete de 1680, est 35 j $1^h 23\frac{3}{4}'$ temps égal ou $841\frac{91}{240}$ ou à peuprès 841,38 heures. log. de 841,38 2924992

3,930878 est le logarithme de 8528,61 ~~le q~~ nombre cherché, ce qui s'accorde assez bien avec ledit Auteur.

log. de 841,38	2924992
Log. de $\sqrt{2}$	0 150515
Log trouvé cy-dess.	0 855371
	3 930878

175 Determiner l'Orbite d'une Comete après avoir decouvert par le dessein la Dist. de la com. et de la ♁ en 2 Observations.

Il faut d'abord chercher la distance entre le ☉ et la Comete. soit en exemple la com. de 1723 Struick l'observa la premiere fois le 9 Oct. v. st. à $8^h 5'$ temps de Londres en ♒ 7° 22' 15" Lat. 5° 2' Bor. La 3e fois le 8 Nov. v. st. à $7^h 6'$ en ♒ 4° 29' 36" Lat. 24° 4' 30" Bor. ☉ étoit à la 1 Obs. en ♎ 26 51 50 et sa dist. à la ♁ Log. 4.997488. A la 3e il étoit ♏ 26 57' 42", Log. de Dist. 4.994333. Or supposant la distance de 100000 parties égales, et ayant trouvé par le Prob. préc. les 2 Dist. de la Com. à la ♁ dans le plan de l'Eclipt. la 1re 2564, et la 3. 11886 soit Pl. 3. fig. 3 S le Soleil. AD, la ♁ et la Com. à la 1re Observ. B, C les memes à la 3e, IO les lieux de la Com. rapportés à l'Eclipt. AI sera 25640, BO 118860 (la dist. m. de la ♁ n'étant plus 10000, mais 100000) IAS = 100° 30' 25". Ainsi dans le Δ IAS on connoit 2 côtés et un Angle. On trouve ISA 13° 36' 47"; AIS 65°



176 52' 48" et IS 107308. Dites le R : AI 25640 :: Tang. IAD 5° 2' 0" : DI = 2258 : R. IS 107108 : R :: DI 2258 : Tang. de la Latit. Heliocentrique ISD = 1° 12' $28\frac{1}{2}$ Enfin R : IS 107108 :: Sec ISD 1° 12' $28\frac{1}{2}$" : DS 107132 Dist. de la Comete en son Orb. au ☉

Dans la 3e Observ. l'Angle OBS = 67° 31' 54" et on connoit de plus BO, BS dans le Δ OBS. on trouve OSB 64° 7' 24" et BOS 48° 20' 42", et OS 122077. R : OB 118860 :: Tan OBC 24° 4' 30" CO 53106. Otez DI ou OP 2258, il reste CP 50848. OS 122077 : R :: OC 53106 : Tan. OSC lat. Helioc. 23° 30' 37". R : OS 122077 :: Sec OSC 23° 30' 37" : CS 133128 Dist. de la Com. en son Orb. au ☉. L'Angle ASB = 30° 5' 52" Otez le de OSB 64° 7' 24", il reste OSA 34° 1' 32" Otez en ISA 13 36 47, il reste ~~OSI 20~~ OSI 20 24 45.

177 Dans le Δ OSI, on connoit donc OS, SI, OSI. on trouvera OI ou PD 43199. L'angle CPD étant droit, et connoiss. CP et PD on trouve CD 66721

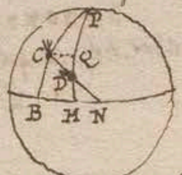
Trouver le Parametre de la Parabole

Soit Pl. 4 fi. 1. BDC une portion de la Parabole, BS son axe, le reste comme cy-dessus. De D comme centre, DS rayon décrivez un cercle, et un autre de C sur le rayon CS. Tirez AOP tangeante des 2 cercles. Celle ci rencontrera l'axe en A à angles droits, et AB = BS. Soient DO et CP paralleles à AS, tirez GC, FDE et SQ paralleles à AP. tirez CD, BD, SC, SD. Soit SC ou CP = a, SD ou DO = b, DE ou OP = c, DC = d, BS = x, on a $aa - 2ab + bb + cc = dd$. Param. est $4x$ et $BG = a - x$. $GC^2 = 4ax - 4xx$. Multipliez BF par le param. $4x$, on trouve le quarré de $FD = 4bx - 4xx$ et par là $\sqrt{4ax - 4xx} = c + \sqrt{4bx - 4xx}$. Par là on trouve $ddxx = \frac{1}{2}a + \frac{1}{2}b \cdot ccx - \frac{1}{16}c^4$. Mettez pour la commodité $\frac{1}{2}a + \frac{1}{2}b = p$, $\frac{1}{2}p + \frac{1}{4}d = q$, et $\frac{1}{2}p - \frac{1}{4}d = t$, l'équation sera $x = \frac{cc}{dd}\overline{\frac{1}{2}p + \sqrt{qt}}$



178 SC ou CP = a = 133128. SD ou DO ou EP = b = 107132. EC = a − b = 25996. ~~a +~~ DC 66721, EC 25996, DC + EC = 92717. DC − EC 40725. leurs log. ajoutés ensemble (sçavoir de DC + EC et DC − EC) donnent le logar. de cc, 9 577020, dont la moitié 4788510 est le log. de C. a + b = 240260. $\frac{1}{2}a + \frac{1}{2}b = p = 120130$. $\frac{1}{2}p = 60065$, $\frac{1}{4}d = 16680$, $\frac{1}{2}p + \frac{1}{4}d = q = 76745$. $\frac{1}{2}p - \frac{1}{4}d = t = 43835$ (il semble qu'il faudroit = 43385. il le faut réellement.) ~~log~~ $\sqrt{qt}$ devient = $57702\frac{1}{2}$ et $\frac{1}{2}p + \sqrt{qt} = 117767\frac{1}{2}$. multipliant par cc et divisant par DD on a x = BS = 99883 pour distance Périhélie, c'est le $\frac{1}{4}$ du paramètre. M. Bradley trouve x = 99865 &c.

179 Trouver le lieu du ☊



soit Pl. III f. 4. BHN l'Eclipt. P son pole, BC la Com. aux temps de la 1re et 2e Observ. N le ☊ vu du ☉, DH la 1re lat. hel. 1° 12' 28"$\frac{1}{2}$ donc PD = 88° 47' 31$\frac{1}{2}$". BC 2e latitude 23° 30' 37, donc PC = 66° 29' 23". CQ perpend. sur HP. BH = 20° 24' 45". Dites R : sin PC :: CPD sin = BH : sin CQ = 18' 39' 8" et cos CQ : R :: cos PC : cos PQ = 65° 6' 2". DQ = DP − PQ = 23 41 29$\frac{1}{2}$. Sin DQ : R :: Tan. CQ. Tan. CDQ ou HDN. R ; Sin DH :: Tan. HDN : Tang. HN. HDN = 40° 1' 56" et HN = 1° 0' 53. A la 1re Observ. la ♉ etoit en ♈ 26° 51' 50", la Comete 13° 36' 47" à l'Occident de la ♉. Donc la Com. vue du ☉ etoit en ♈ 13° 15' 3" : ajoutez 1° 0' 53", Lieu du ☊ ♈ 14° 15' 56" M. Bradley le trouve en ♈ 14° 16'

180 Trouver l'Inclinaison de l'Orbite à l'Ecliptique

Sin BN = BH + HN = 21° 25' 38" : R :: Tang. BC = 23 30 37 : Tan. BNC = 49° 58' 40". C'est 20" moins que ne l'a déterminé M. Bradley.

Trouver le Lieu du Périhélie dans l'Orbite de la comete

Pl. 4 fig. 1 (au bas de la page précéd.)

De AS = 199766 otez SC = CP = AG = 133128, il reste SG 66638. Dites : SC : R :: SG : Sin SCG = 30° 2' 12". Donc BSC = la distance de C au Périhélie dans l'Orbite = 59° 57' 48". Dites R : Cos BN = 21 25 38 :: Cos. BC = 23° 30' 37". (Voyez fig. 4 Pl. 3 cy dessus à cette page) Cos. CN ~~x~~ CN = 31 23 37 = Dist. de Comete au ☊ en 3e Observ. Lieu du ☊, trouvé p. 179, 14° 15' 56". Lieu de la Com. en son Orb. ♓ 12° 52' 19". Dist. de la Comete au Per. dans son orbite 1s 29° 57' 48". Périhélie ♉ 12° 50' 7". Bradley en ♉ 12° 52' 20",

181 Trouver le temps que la Comete a été en son Périhélie. (Pl. 4 fig. 1. p. précéd.)

De SC = CP = AG = 133128, otez AB = 99883, reste BG = 33245. $\frac{2}{3}$BG = 22163. $\frac{1}{2}$SG = 33319. $\frac{2}{3}$BG + $\frac{1}{2}$SG = 55482 ; log. 4.744152 BS = 99883. 2BS = AS = 199766. Otez AG reste SG 66638. (cette dernière opération devoit préceder la précédente) log. BS + log. 4 + log. BG = 10.123277 = GC². Donc log. de GC = 5.061638 + log $\frac{2}{3}$BG + $\frac{1}{2}$SG ou 4.744152 = le logar. de SCHBS = 9.805790. On trouve de meme logar. de l'aire SDHBS = 9.439759. Ces 2 logarithmes trouvés en dernier lieu sont entre eux (ne serait-ce pas les nombres dont ils sont Logar.) comme 63942$\frac{1}{2}$ à 27527 et le temps écoulé entre la 1 et la 3. Observation est 29 j. 23h 1' ou 43141'. La difference entre 63942$\frac{1}{2}$ et 27527 est 36415$\frac{1}{2}$. Dites : 36415$\frac{1}{2}$: 43141' :: 27527 : 32611' ou 22j 15' 31", dont la Comete avoit passé le Périhélie au temps de la 1. Observ. Donc en otant cette quantité d'Oct. 9 jours, 8h, 5', on trouve la Comete en son périhélie en 7bre 16 j. 16h 34' V. st. M. Brad. trouve 16 j 16h 10'. Comme au Périhélie le mouvemt est le plus rapide ; ces 24' de temps ne sçauroient faire une differ. de 1$\frac{1}{2}$' dans le lieu du Périhélie. L'Orbite étant donnée, calculer pour un temps donné son lieu ~~Helio~~ Géoc.

182. On demande le lieu de la Comete de 1723 en Nov. 5 j. 5h 53' V. st. Merid. de Londres, ou 49 j. 13h 43', ou 49 $\frac{823}{1440}$ jo., ou 71383' après le Périhélie. De 10.000000 otez le log. de la dist. Perih = 9.999414 : il reste 0.000586 qui × par ~~x~~ 1$\frac{1}{2}$ selon la regle de Kepler, donne 0.000879. Ajoutez 0.000879 + le constant 9.960128 + 4.853595 log. de 71383'. la somme (otant 10.000000) est 4.814602. Otez en le log. de 1440 = 3.158362, il restera 1.656240, log. de 45.315, mouvement moyen. Chercher dans la Table Génér. à combien de degrés la Comete est du Périhélie dans son orbite, étant vue du soleil, et vous trouverez 57° 32' 16". Prenez y aussi la dist. de la Com. au ☉ en logar. vous trouverez 0.114423. Du lieu du Per. 0s 12° 52' 20" (selon Brad.) otez 57° 32' 16" (parceque la Com. est retrograde. il restera 11s 15° 20' 4" pour le lieu Heliocentrique dans l'orbite.

183 Pour trouver la distance ~~vraye~~ raccourcie de la Comete au Soleil il faut ajouter le log. de la distance Perihelie,
+ le log. 0.114423 trouvé cy-dessus + le ~~sin~~ cos. de la latit. helioc. La somme sera le log. de la dist. cherchée.
Je passe le reste qui se devine facilement, et qui est commun à toutes les Methodes
184 Si la distance Perihelie est > 100000 &c, retranchez 10.000000 de la distance perihelie, multipliez le reste
par $1\frac{1}{2}$. ajoutez le complem. arith. du reste + le log. constant 9.960128 + le logarithme des jours de distance
au Perihelie; pour avoir le logar. du mouvem. moyen. Le reste comme cy-dessus.
Si la Dist. Per. est fort petite comme en 1680, il faut calculer par les principes mêmes: lorsque
le moy. mouv. est = 3, on a trouvé cy dessus $\frac{1}{24}y^3+\frac{1}{2}y = 1\frac{1}{3}$ × mouv. moyen = 4. Qu'on demande le lieu de la
185 Comète en 1681, 5 Janv. V. st. à 6h 12' 9'' soir, temps égal, ou 28 j 6h 8' 9'' après le Perihelie. Le logar. des
jours est 1.451105. soit Dist. m. ☉ à la ♁ = 10000, alors le Parametre sera, selon Halley, = 243, et la distance
Perihelie 60.75. Cependant (fiat lux) ces jours, pour être placés dans la Table du mouv. moyen,
étant divisés cy-dessus chacun en 100 parties égales; c'est pour cela, qu'ayant trouvé le log. du moyen mouv.
suivant la Table, il faut en soustraire le log. de 100 qui est 2.000000, comme l'on voit dans le calcul suivant
Du Log. de 10000 = 4.000000, otez celui de 60.75 = 1.783546, et ~~p~~ multipliez le reste 2.216454 par $\frac{3}{2}$.
Ajoutez le produit 3.324681, le constant 9.960128 et le logar. de jours depuis le Perihelie = 1.451105.
De la somme 4.735914 otez 2.000000: il reste 2.735914, log. du moy. mouv. qui se trouve ainsi 544.39 $\frac{1}{2}$:
~~9~~ les $\frac{4}{3} = \frac{1}{24}y^3+\frac{1}{2}y = 725.86$. Donc $y^3 + 12y = 17420,64$. Donc y = CQ (Pl. 3. fig. 1, cy-dessus page 105)
186. = 25.7688 $\frac{1}{2}$. Or Param. = 4: CQ :: CQ: PQ = 168.008. ~~QS = SP ou PQ~~ QS = PQ − SP = 165.008: R :: CQ =
25.7688 $\frac{1}{2}$: Tang. CSQ = 8° 52' 33''. Donc CSP = Dist. de ~~la~~ la Com. au Per. = 171° 7' 27''. ~~QSC = 81° 7' 27''~~:
~~QS~~ sin. SCQ = 81° 7' 27'': QS :: R: ~~SQ~~ SC. Au log. de SC ajoutez celui de 60,75; la somme donnera
le Logarithme du veritable SC = 10145 $\frac{3}{4}$ ou 101457 $\frac{1}{2}$ en mettant la dist. de ☉ à ♁ = 100000. Le reste
comme pour les autres Cometes.
J'ai remarqué cy dessus (p. 23) que je n'avois que 170 Cometes assurées jusqu'en 1665: cependant je n'ay
pas cru devoir omettre les Cometes de la Chine, les flambeaux de Tite Live, de Jules Obsequens, et
C. 27 d'autres, quoique cela ne soit pas si clair: mais on pourra en avoir besoin: d'ailleurs j'en ai découvert depuis
187 quelques autres: ainsi le nombre monte à 205 avec 24 qu'on a vues depuis 1665 jusqu'en 1737, ce qui
C. 27 fait en ~~tout~~ 229. Jusqu'en 1500, il y en a 44 que d'autres n'ont pas connues. Ainsi il ne devroit y
en avoir que 161 dans Hevelius et Lubieniezky: cependant celui-ci en compte 415. Les Astronomes
Anglois ont découvert les révolutions des Com. de 1661, 1680 et 1682. Je crois avoir découvert celles
de 1580, 1585, 1596, 1652, 1664, 1665, ~~et~~ 1677 et 1686. Si je ne me suis pas trompé, il y a avant
C. 28 l'an 1643, 49 Cometes, dont on peut indiquer les révolutions. Des 8 ~~que~~ périodes que je crois avoir
trouvées, 3 me paroissent absolument sures, 3 autres tres probables; les 2 autres quoique moins
evidentes, ne m'ont pas cependant paru assez incertaines, pour n'en pas faire ici mention.

Histoire de toutes les Cometes

C a la marge, signifie une Comete connue ou ~~mentionnée par les autres Cometographes~~ dont on connoît la révolution,
Avant N signifie Comete nouvelle.
J.C. 1194 Après la prise de Troyes Comete avec longue qu. qui ressembloit à un chemin tracé de lumiere.
C 188 Virg. Æn. II. Hyg. Poet. Astron. p. 214. Ed. de 1589. Troyes a été prise l'an 1184 ~~1209~~ selon le P. Petau.
Seroit-ce la Comete de 1680? Elle auroit donc paru 15 ans après la prise de Troyes. Hevel. d'après Rock.
dit qu'elle a paru en Aoust dans ♊. C'est une fiction des Astrologues. Hevelius en met encore une
en 1100, sous Tevtanus roy d'Assyrie. Il cite Rock. et dit d'après lui qu'elle parut dans le ♈ et qu'elle
éclaira pendant 43 nuits. C'est encore une fiction. Ce fut sous le regne de Tevtamus, ou Tavtanus
selon d'autres que Troyes fut prise: (Cette Comete est donc la meme que la préced.) Euseb. Chron. l. post. p. 91 Amst. 1658.
975 C En Ethiopie et en Egypte, du temps de Typhon, Com. comme un noeud de feu entortillé comme un
serpent. Pl. h. nat. l. 2. c. 25.
Le temps est incertain. Typhon, nom Grec, signifie en Egyptien Seth, ou Sethosis ou Sesostris,

SG

110 Juxta Petavium Amenophis obiit ann. 992. Inter eum et Sethosim, seu Sesostrim, seu Sesacum nullus imperasse
agnoscitur. Roboam imperare capit ann. 974.
chez les Juifs, Sesac. Ce Prince suivant Marsham a regné l'an 967, environ, puisque pour lors il a marché
contre Jerusalem. Il peut avoir regné plusieurs années auparavant. Cette Comete pourroit être celle de 1652,
qui étoit grande comme la ☽, sans presque aucune queue. De là l'explication de l'entortillement, occasionné
par la différence lumière de l'atmosph. Hev. d'après Rock. la met en 1718, ajoutant d'après Herl. qu'elle
parut près ♃ dans le ♈, ce qui est fiction. Pline seul en fait mention. Hevelius d'après Rock dit aussi
189 qu'en 2292 il parut immed. avant le déluge une Comete dans les ♓ qui parcourut dans un mois les 12 signes, et
disparut le 16 avril, et que le dél. commença aussitôt. Il cite encore Eck et Herl. mais ou a-t-on pris tout cela?
Les mois, les signes ~~&c.~~ les Plan.! Ce n'est qu'en vers 1450 selon Seneque que les Grecs avoient separés les ★★ en
Avant J.C. Constellations, et leur avoient donné les noms qu'ils portent aujourdhui.
525 C.N. Comete en Hyver à l'Ouest du ♏. Elle prit son chemin vers la voye lactée. Traité de l'Astron. Chinoise
p. 25, d'après un Auteur Chinois nommé Tsa-kieou-min. ~~Il est ass~~
Il est assez certain que c'est la Com. de 1661. Si elle a commencé à paroitre ~~vers le mois~~ au commencem de
Janvier, elle a du réellement paroitre ~~vis~~ près des ★★ du ♏, et s'avancer delà vers la voye lactée.
Les Missionnaires n'ont pas ~~avancé~~ inventé cela pour favoriser Newton.
502 C.N. Plusieurs nuits de suite une ~~torche~~ Pique ardente, telle qu'une Pique de guerre. Jul. Obs. prod. p. 6. Lycosthene
nomme les Consuls Posthum. Tubertus II, Agrip. Menenius Lanatus. bien compté. 503 selon Petau
Comete de ~~1~~ 1759.
480 Cet. Du temps de la bataille de Salamine, Cometa Ceratias. Plin. l. 2.
C'est sans doute celle qu'Aristote dit avoir paru du vivant d'Eschyle.
463 C Charimandre dans son livre sur les Com. rapporte qu'Anaxagore vit au Ciel une gde Lumiere extraord.
comme une grosse poutre, qui brilla pendant plusieurs jours. Sen. l. 7 ch. 5.
Celle cy aura été la Comete de 1596 (les Historiens font mention d'une éclipse de ☉ dans la
meme année, 4e de la 78 Olymp. ~~&~~ ou 1e de la 79e. On attribue à Anaxagore d'avoir predit la 2e année de la 78 Ol. qu'une
pierre tomberoit du Soleil (Plin. L. 2. c. 58.) ~~et~~ qu'il avoit désigné le jour, et que cela arriva. Aristote dit
L. 1 Meteor. c. 7 que la Pierre fut précipitée d'une montagne par un ouragan. Plutarque dans la vie de
Lyzandre dit plus sagement qu'il avoit predit qu'un des corps célestes ou Etoiles, qu'il regardoit comme
des pierres, seroit arraché du Ciel. N'auroit-il pas voulu prédire une Comete? On pensoit dès ce temps
que les Cometes avoient un cours déterminé. Mais de prédire le jour précis, le pourra-t-on jamais
faire? N'auroit-il pas plutot predit une Eclipse de soleil, fixant le jour et l'heure, et ajoutant
sous des termes cachés qu'on verroit une Comete, mais sans déterminer le temps. On voit par
Periclès son disciple qu'il avoit une connoissance des Eclipses. Philostrate dans la vie d'Apollonius,
dit qu'Anaxag. avoit prédit qu'il viendroit une nuit subite en plein jour, et que tout seroit
enveloppé de tenebres. De son vivant, il n'en est point arrivé de plus grande à Athenes que le
30 avril 463, ou 1 année de la 79 Olymp. selon le calcul vers $4^h \frac{3}{4}$ l'Eclipse a été totale, et
la durée de l'ombre fut de 2' 31". Seneque dit que durant une Eclipse de soleil Possidonius rapporte qu'on vit
une Comete. Nous sçavons par Aristote, Pline et Plutarque qu'il parut une Comete au temps
que la prédiction d'Anax. fut accomplie. Voyez cy dessus le témoign. de Charimandre. Depuis le temps
de Possidone ou du gd Pompée en remontant dans les histoires, on ne trouve ni par la période ni par
le calcul, aux environs d'Athenes ou de la Grece ou les lettres faisoient leur résidence, aucune
Eclipse de ☉ dont on puisse présumer que c'étoit celle de Possidone. Celle de 418 paroit faire sa
revol. en 294 ou 295 ans. Elle a été vue en 1301, dans l'une et l'autre description les auteurs
l'appellent fulgor, l'étoile meme étant peu remarquable. elle a encore paru en 1596, et en
remontant de 294 ans on tombe en 463. ceci est tiré des recherches sur les Eclipses. p.
169 avant J.C. reculant de 294 ans on tombe en 463. ceci est tiré des recherches sur les Eclipses. p.
94 et 95) Anaxag. est né la 1. an. de la 70 Ol. l'an 500 et est mort la 1 an. de la 88e ou 428 ans avant J.C.
Diogene Laer. Riccioli se trompe en confondant celle cy avec celle de l'an 373 av. J.C. Pline L. 2. c. 58,
Arist. L. 1. Meteor. c. 7. Plut. in Lyzandr. font mention d'une Comete qui parut 75 nuits comme une
nuée de feu qui changeoit toujours de place. Elle doit avoir paru dans le temps que la pierre tomba
du ☉, comme Anaxag. l'avoit predit. suivant Eusebe cette pierre tomba dans la 4 année de la 78 Olymp.

Av. J.C. ou en 403 av. J.C. Cette pierre a donc été encore cette même Comète &c.
432 En la 45e année de la 38e Période, Com. suivant la relat. des Chinois. Monarch. Sin. Tab. Chron. p. 14.
C.N. C'est celle de 1665
428 Eucléon fils de Molion Archonte à Ath., Com. au ♂, vers le m. de Janv. lorsque le ☉ se trouva à peu
C près au Tropique du ♑. Arist. L. 1. c. 6.
Entre les Arch. d'Ath. on ne trouve pas d'Eucléon, mais un Euclide en 427 ~~428~~, et un autre Euclide en 402. Petavii Rat. temp. 403
Mais si c'est le vrai nom, qui des 2 fils de Molion. Mizauld interprete le texte, comme si
Molion fut l'Archonte, pour lors la Comete seroit de l'an 362 ~~362~~. Cette Comete a peut être été celle
p. 191 qu'Aristote dit avoir paru du vivant de Démocrite et d'Hippocrate. Il y a beaucoup d'apparence
que la Comete de 1759 a paru en 428 av. J.C. item en 354 Com. qu. en forme de lance, ce qui ressemble
à celle de 1682, 203 av. J.C. fax ardens, 128 fax ardens, 53 fax qui s'avançoit du S à l'E. 502, ou 503 avant
J.C encore un flambeau qui a la fig. d'une Lance. de cette année il y a 2184 jusqu'à 1682, ce qui fait
29 Périodes de 75 ans 3 mois $\frac{3}{4}$ l'un portant l'autre.
373 Aristée Arch. à Athenes, sur le soir en Hyver une Comete à l'O. Qu. comme une trace de lumiere,
C qui s'étendoit jusqu'au $\frac{1}{3}$ du Ciel. Elle monta jusqu'à la ceinture du Geant (orion) où elle disparut.
En 373 Arist. L. 1. Met. c. 6. Sen. Qu. n. L. 7. c. 5 et 16. Plin. l. 2. c. 26. Diod. sic. l. 15
Asteus ou Diod. rapporte cette Comete comme un présage de ce qui est arrivé la 1re année de la 102e Olympiade. ou en ~~373~~ 372.
Asteus Archonte. Seneque a raison de reprendre Ephore. mais ne pourroit-on pas dire, dit Struick, qu'~~il se repandit~~ à
l'apparition de cette Comete il se repandit des ~~aux~~ environs une lumiere, qui changea presque la nuit en jour,
comme nous l'avons vu nous mêmes le 20 Mars 1719, où l'on croyoit que cette lumiere tiroit son origine
p. 192 de la Comete. Cela aura donné occasion à l'Auteur duquel Diod. tire sa relation, de marquer que la Comete
répandit tant de lumiere. De cette maniere on arrange tout. Optime! Cette Comete paroit etre celle de 1664.
360 Comete dans la Chine à l'Occident Monarch. Sin. Tab. Chronol. p. 15.
CN
354 l'an 398 de Rome Comete dont la Chevelure prit ensuite la forme d'une lance. Pline L. 2. ch. 25.
C
355 peut. C'est l'an 355 ou 354. Pline ajoute ~~que~~ la 108 Olymp. ce qui ne s'accorde pas. Auroient-ce été deux
la 108 Olymp. Cometes, et faudroit-il suppléer IX dans Pline? En ce cas ~~celle~~ la Comete suivante pourroit être celle
commencé en 348. dont Aristote fait mention. Mais en ce cas pourquoi Aristote ne fait il pas mention de la 1re? Il dit
Alexandre avoir vu dans la jambe du petit Chien une ✱ qui avoit une qu. sombre et pale. Sans doute c'étoit une
naquit en 355. regnant Comete stationnaire, qui commençoit à disparoitre. C'est sans doute ainsi que les Egyptiens ont vu des
depuis an 336 queues aux ✱✱. Riccioli, Hevelius d'après Rock. parlent de Cometes qui ont paru à la naissance d'Alexandre d'après Justin,
vers 335.
p. 193 et au commencement de son regne avec des Circonstances de leur lieu, de leur durée qui sont absolument
inventées. Justin parle bien d'Alexandre &c, mais point du tout de ces Cometes.
341 Sous Nicomaque Archonte à Athenes, Comete pendant peu de jours vers la ligne Equinoctiale. Ar. L. 1. ch. 7. Plut. in Timoleone.
C Pline en peut faire mention, puisque le P. Hardouin assure que dans le mss. de la bibliot. du Roi, et celui de la Bibliot.
du Vatican, et même dans les Imprimés on lit qu'elle a été vue dans la 108 Olymp. Le Man. de M. Colbert porte la
109e Ol. Or la Comete d'Arist. et de Plut. a été vue la 4 année de cette Olymp. Bayle parle du feu dont parle
Plutarque, comme d'un songe, et conclud qu'on ne peut le comparer à la colomne de feu des Israélites, cela
même fut évidemment du recit de Plutarque, selon Bayle (in Timoleone) Struick soutient que ce feu fut
réel, autrement comment auroit-il pu les accompagner de Corinthe en Italie. D'ailleurs il a eu tout le vent
favorable, et en conséquence ne furent pas longtemps en route. Ainsi la durée s'accorde avec Aristote.
Cette Comete est celle de 1585, vu en 1264, et 942. la Période est de 320 ou 321 ans.
p. 194. 304 Comete en Chine. Monarch. Sin. Tab. Chron. p. 15
CN Cette Comete est sans doute celle de 1686
302 Comete en Chine ibid.
CN Ce qu'on écrit de la Comete de 1346 convient très bien avec celle de 1580. Il est donc tres probable (nous
dirions, très-certain, si Gregoras et les Auteurs Italiens nous avoient appris avec plus de précision le lieu et
le temps de l'app. de celle de 1346) que c'est une même Comete qui tourne en 235 ans environ. L'inclinaison

S.

Avant très-grande de son Orbite, et son Perihélie fort elevé de l'Ecliptique au N, font qu'en cette
J.C. situation on peut toujours la voir en quelque temps que ce soit de l'année: souvent même elle ne
se couche pas. Or on trouve précisément ces circonstances en 1580 et 1581, en 1346 près de la tête de
l'Ourse et de celle de Meduse, en 1110 au N E sans se coucher, en 876 en 405 (ou 402) d'après Claudien, de l'E par
le N à l'O. et 302 avant J.C.

204 C Fax qui s'etendoit de l'E. a l'O Tite Live et Jul. Obsequ. Prodig. p. 29 Edit de Leyde.

195 203 Fax T. Liv. Jul. Obsequ. p. 30

C Celle ci aura été la Comete de 1759.

176 Conss. Claudio et Petello fax. T. L. J. Obs. p. 52. Pl. L. 2. ch. 25. Coss. ex Briet. C. Claudius Pulcher, et Ti. Sempron. Gracch. et Petavius annus sequens 175 Consules habet Q. Petilium Spurinum et Cn. Corn. f.

172 N Dans la 43 Periode, la 6e année, la 8e Lune, Comete à l'Est. Monarch. sin. Tab. Chr. p. 18 et Syn. Chron. p. 18

169 et 167 C Faces. T. Liv. Jul. Obs. p. 55 et 56.
la premiere pourroit être celle de 1596 ou de 1664.

154 N 43e Periode, 24e année Com. à l'Ouest. Mon. sin. Tab. Chron. p. 18.

circit. 146 C Une ✱ brula pendant 32 jours. sa grandeur n'étoit pas moindre que celle du ☉. Jul. Obs. Prodig. p. 74.
Sen. Qu. nat. L. 7. c. 15.

Les Histor. Chinois disent que dans la 43e Periode année 59e. il a paru une ✱ qui ressembloit au ☉
M. S. tab. Chr. p. 18. mais il paroit qu'il y a erreur pour l'année, puisqu'aussitôt après on en décrit
une autre fort grande qui doit avoir paru à l'Est dans la 43e année de la même periode. Depuis on
y met 2 Eclipses de soleil toutes deux à la 10e Lune, l'une la 30e l'autre la 32e année de la même Periode,
ce qui est impossible. le calcul n'en donne qu'une seule à la 10e Lune de la 31e année: elle fut de 11 doigts
p. 196 48' à Pekin. La Comete presente etoit celle de 1652. Notez que selon le P. Couplet Mon. sin. Tab. Chron. on trouve quelquefois dans ce ouvrage des Eclipses predites et non arrivées

137 Sous le regne d'Attalus Comete d'abord petite, s'aggrandit ensuite, et s'avance jusqu'à la ligne Equinoctiale
où elle devint d'une grandeur immense. Sen. L. 7. c. 15. Jul. Obs. p. 80.

Hipparque vit paroitre une nouvelle ✱, qui ne s'arrestoit point, mais qui avançoit toujours. Pl. L. 2. c. 26
Il est vrai sembl. que c'étoit une Comete sans queue. Quant à l'année, Berniqué, que la porte et la cherche.

135 N Pourquoi ne pas mettre la Com. de la 43e ann. de la 43e periode dont est fait mention sur 146, et sur 128.

137 et 128 C Nascente et regnum auspicante Mithridate Cometa per 70 dies. Just. Hist. L. 37.
Europe fait regner Mithrid. 60 ans, et le fait guerroyer avec les Rom. 40 ans. Mais Justin donne 46 ans
à la guerre: en conclura t'on qu'il a regné 66 ans? Orose le fait vivre 75 ans, alors il seroit monté sur le
Mithridates moritur anno 62. throne agé de 9 ans. Il est certainement mort en 62 ou 63: donc il seroit né en 137, et son regne commen-
ceroit en 128. et en 128 visa est fax. Jul. Obs. p. 94. Mais si on suit Eutrope qui lui donne 72 ans
de vie, il seroit né en 135, année où les Chinois remarquent qu'on vit une grande Comete à l'Est. le
flambeau de 128 est probabl. la Comete de 1759. Mithrid. ann. 63 seu 20 numero anno 62 moritur et.

p. 197 100 fax Jul. Obs. p. 130

94 fax. Idem p. 147

63 Trabs ardens à l'Ouest. Id. p. 180. Dion. Hist. Rom. L. 37.

56 Con. L. Philippo et Cn. Marcello fax au sud et passa au N. Dion. hist. Rom. L. 39. an 698 (ex Br.) seu an. 55

53 Con. Calvino et Messala fax du sud à l'Est. Dion. L. 40. (en ann. 53) Coss. Cn. Corn. Lent. Marcellinus et L. Marcius Philippus. et ita en Petav. si numeres annum d'ante Chr.

C C'étoit sans doute la Com. de 1759. In Petavio Coss. Calvinus et Messala pertinent ad ann. 52.

Circit. 49 Cometa. Lucain l. 1. Virg. 2. Georg. Petron. satyr. c. 122. Dion. L. 41.

44 Grande Comete. Voiez l'introduction p. 14.

C C'etoit celle de 1680.

32 L'an de Rome 721 flambeau plusieurs jours de suite, sur la mer de Grece. Dion. Cass. hist. Rom. L. 50.
Synops. Chron. Sin. p. 18.

30 L'an 723 de Rome On vit des Cometes. Dion. L. 51.

C Une d'elles etoit sans doute celle de 1677.

16 L'an 737 de Rome fax. Dion L. 54. Jul. Obseq. p. 213

p. 198 On peut douter si c'etoit une Comete.

In his omnibus ubi notatur annus orbis supponitur ann. ad cujus finem Xtus natus est esse ann. 0.

12 45e Periode, 46e année, 7e Lune, Comete dans la Chine à l'Est. On la vit de même plusieurs jours
C de suite à Rome Mon. Sin. tab. Chron. p. 19. Syn. Chron. p. 18. Dion. L. 54.
Meme Periode 44 ann. 1. Lune Eclipse de ☉. Or il y en a eu une réellement l'an 14 le 14 Mars de 10 doigts
4 min. à Canton. Donc Comet. 12 ans avant J.C. c'est sans doute la même que celle de 1661.

5 CN Nouvelle ✱ en Chine. tiré des Tables Chronolog. de Jean Franc. Fouquet.
C'est celle de 1652.

Après J. C.

19 Plusieurs Cometes en meme temps Dion. Hist. R. l. 56.

14 Des Etoiles Chevelues et de couleur de sang brillerent. Les Chinois remarquent qu'une Comete brula pendant 20 jours. Dion. l. 56. Joan. Xiphil. Epit. p. 214. Joan. Zonar. Annal. M. Martini Astronom. l. 2. Synops. Chr. p. 21

19 C N — p. 199. A 45e Per. 13 an. Le dernier jour de la 7e Lune Eclipse de ☉ et la 16e année une Comete. Monarch. Sin. Tab. Chr. p. 34.

L'Eclipse est arrivée l'an 16 le 21 Aoust. Calculée pour Si-nghan-fu capitale de Xensi, elle fut peu avant midi de 7 doigts. Donc la Comete sera en l'an 19. C'est celle de 1665.

54 Comete au N. qui passa à l'E, en montant toujours et s'obscurcissant de plus en plus. Sueton. l. 5. c. 46. Sen. l. 7. c. 21, et 29.

60 Comete au N., qu'on vit pendant longtemps, et qui avançoit par l'O. au S. Sen. l. 7. c. 21. et 29. Tacit. Annal. l. 14. 6 mois selon ~~le~~ Eberus c. 28.

Seneque en parle encore en disant fecit is Cometes, qui Paterculo et Vopisco Con. apparuit, comme il est évident par les tremblemens de terre qu'il rapporte Qu. n. l. 1. c. 6. (il faut lire l. 6. c. 1.) Ainsi ces Consuls n'ont été qu'honoraires, ou subrogés à leur place. Car on ne trouve pas leur nom dans les fastes

64 C sur la fin de l'année Comete pendant plusieurs nuits. Tacit. Ann. l. 15. Sueton. l. 6.

C'est celle de 1677 qui fait sa révol. en 94 ou 95 ans. On la vit en 1677 pendant 4 jours, en 1582 pendant

p. 200 4 ou selon d'autres 15 jours. en 1391 près de la gde Ourse, en 1294 pendant 3 jours près de ☉ au N. en 1203 Herlicius fait paroître une Comete en 1202, en 1109 en Angleterre en 10bre près la voye lactée, en 1015 en Italie en fevrier, en 824 selon Lavatherus d'après Seussanus. en 729 en Anglet. en Janv. pendant 15 jours. en 158 selon P. Jan. ~~V~~ Twisk. en 64 sur la fin de l'ann. en 30 av. J. C.

69 Comete. Xiphil. Epit. Dionis, p. 207. Flav. Jos. de bell. Jud. l. 6. c. 13. Zonar. p. 302. Haimon. Hist. Eccl. l. 3.

L'année se determine par les Eclipses de ☽ que Xiphilin rapporte. Il n'est pas croyable qu'elle ait paru toute une année, comme dit Joseph. lisez non année, mais mois, ou que durant une année entiere il y eut des présages, entre autres une Comete.

76 Vespasiano Cons. V, Comete dont la qu. comme un rayon de feu, elle avoit la figure d'une fleche. 46e periode, 13e année, 8e Lune (ou vers le mois de 7bre) Plin. l. 2. c. 25. Monarch. Sin. Tab. Chronol. p. 37

p. 201 78 Vers Janvier Com. Monarch. Sin. T. Ch. p. 37. Suet. l. 8. c. 23. Xiph. Epit. Sextus Aurel. Victor.

Les Chinois mettent 47e Per. 14e année, 12e Lune, et ensuite une Ecl. de ☉ dans la 17e année même periode, à la 2e Lune. Cette Eclipse est arrivée en 80 le 10 Mars: à Pekin vers 5h du s. elle étoit de 4d 47'. Donc la Com. en 74. environ 1½ an avant la mort de Vesp. arrivée en 79 le 24 Juin. Elle occasionna son bon mot

132 C Nouv. Etoile Xiph. Ep.

158 voyez 164 et 168. C'est celle de 1652 à laquelle on donne le plus souvent le nom d'✱.

162 N Comete. Hist. Sin. p. 25

Eusebe (Chron. p. 167) dit sur cette année qu'il paroît un feu de l'Ouest au S. Dans la Chron. de Saltzbourg Zaltsbourg et celle du Monastere de Melk, on rapporte ce feu à l'an 165. Mais Eusebe est conforme aux Chinois.

168 C N Comete Hist. Sin. p. 25.

C'est sans doute celle de 1665. En l'an 158 on trouve une Comete dans le traité des Cometes de P. Jans. Twisk mais il ne cite personne. Il se pourroit que ce fut celle de 1677

186 N Comete. Ælius Lamprid. Herodien. l. 1.

p. 202. 203 ou 204. Sous Sévere Comete à Rome plusieurs jours. Xiphil. p. 331. M. Sin. T. Chr. p. 42. Par. 1646.

206 et 207 N N. Cometes. M. Sin. T. Ch. p. 42.

218 Sous Macrin, il paroît qu'on a vu une Comete Xiphil. p. 353.

316 C Au commencement de l'hérésie d'Arius, Comete. Lud. Lavath. Catal. Comet. d'après Renerus in Libro de divinat. selon le Card. Baron. cette hérésie comm. en 316. et cette Comete sera celle de 1665.

336 Grande Comete. Eutrop. l. 10. Glyc. Ann. par. 4. par. 251. Ricobaldi Compil. Chron. Mon. Sin. T. Chr. p. 45. les Auteurs la rapportent comme présage de la mort de Constantin le Gr. qui mourut en 337: mais les Chinois mettent la Com. en 336.

Je passe ce que dit Amm. Marcell. l. 25 que sous Jovien on vit des Cometes en plein jour, vers l'an 363 Il est plus probable que c'étoit Venus.

375 C Vers le mois d'Aoust Comete. Am. M. l. 30. Hist. Sin. p. 34.

C'étoit celle de 1661.

390 commençant ou 389 finissant, sur le matin, dans le Zodiaque, près ♀, une ✱ claire, presque aussi gr. que
p.203 que cette Plan. il s'y forma une grande queue. Son mouvement alla obliquement en haut de la droite à la
gauche, c. a. d. qu'elle monta vers le N. Au bout de 40 j. elle disparut dans la gde Ourse. En Eccles. Philostorg.
Hist. Epitom. conf. à Phot. Bas. Henr. Vales. interpr. Mogunt. p. 524 525. Marcell. Comit. Chron. p. 60. Prosp.
Chron. integr. Cependant il faut lire Columna au lieu de Columba. Chron. Prosp. Tyr. Aquit.
Il semble que Marcell. décrit cette Comete deux fois, et que les Chinois la rapportent 3 ans plus tôt.
400 ou 402 ou 405 C Comete à l'Est qui passoit à l'Ouest par les ✱✱ duos? Philost. Hist. Eccl. l. 11. c. 7. p. 530 Mogunt. Claudian. de Bello
Getico, sive de Victor. Stilic. p. 114. Par. 1602.
Celle ci paroit avoir été 2 Cometes. Ricciol. les rapporte à l'an 405.
418 C Comete plus de 4 mois, selon les Chinois à la 4e Lune, ou vers le m. de Juin. De l'Est elle passa lentement
par la queue de la gde Ourse à l'Ouest. Philost. L. 12. c. 8 Marcell. Com. Chron. in Onuph. Panvin. Prosp. Tyr. Aqu.
Mon. S. Sab. Chr. p. 46. Hist. Sin. dec. sec. p. 35. Par. 1656. Hartmann. Contract. Chron. Chron. Mon. Mellicens. 12.
C'est celle de 1596.

422 N Mars, matin, après le chant du Coq, ✱ lance un gd rayon blanc, pendant environ 10 nuits de suite. Chron. Pasch. p. 313.
Il faut qu'en ce temps on en ait encore vu d'autres; car le C. Marc. remarque sur l'an 423 qu'on vit
souvent des ✱✱ chevelues, et ardentes. On parle t'il des Comet. de 418 et 422, qu'il aura regardées comme
des présages de la mort d'Honorius.

p.204 442 C Comete en Decembre; elle parut quelque mois. Idatii Chron. Marc. com. Chron. Werner. Rolewin.
C'est probablement celle de 1664.

451 Le 18 Juin Comete ~~à l'Est~~ le 29 Juin elle est dans le crep. du matin à l'Est. Le 1. Aou. elle est à l'Ouest
Idace Chron. Nicol. Olahus in Attila. Sigeb. Chron. mais il la met un an trop tard. Il semble que c'est la
même qui est décrite ~~dans~~ par Agnelli Lib. Pontif. par. 1. in Murator. Italic. rer. script. t. 2. Il dit qu'elle parut 30 jours.
Avant la mort d'Attila Comete durant 21 nuits. Nicol. Ol. ibid. Callimach. in Attila.
Il semble que c'est celle de 451, sinon Idatius ne l'auroit pas oublié. Les Cometomanes étendent quelquefois
leurs prédictions bien loin.

467 N Ind. 5. au soir gde Comete pendant 40 j. Chron. Pasch. p. 323 Theoph. Chr. p. 99. Victor Tunensis p. 323 dans
Canisius et p. 5 Ed. d'Amst. 1654. la durée y est marquée de 10 j. Glyc. Annal. p. 264. Les Auteurs Byzantins
donnent de même une durée de 40 j. aux Cometes de 389, 904 et 912.
C'etoit sans doute celle de 1665. Depuis la 1re app. jusqu'à la derniere (en 1665 s'entend) que j'aye pu trouver, il s'est
p.205 écoulé 34 j. Mais il faut remarquer que cette derniere fois on avoit déja les Teles. Il est vrai cependant
qu'une Comete peut être vue plus longtemps en une appar. qu'en une autre: d'ailleurs CP. est
plus Méridionale que nos Observatoires.

Extrait. 488 Des Cometes extraordinaires. Lavat. Cat. Comet. d'après Sébastien Frank.
Dans la Chron. de Holl. on trouve que sous Zénon entre 478 et 493, il y eut une Eclipse de ☽ et qu'il
parut une gr. Comete. Je ne puis découvrir d'où cela est tiré. Il y a eu alors plusieurs Eclipses de ☽ ainsi
cette circonst. ne determine rien. La ☽ fut éclipsée le 6 Oct. 488 après le couch. du ☉. L'Eclipse fut totale.
503 ou 504 C Avant la mort d'Aurele (Am.) Roi de Bretagne Comete. Hevel. d'après Boethius. Zon. ann. p. 56. Sigeb.
Celui cy, Sigeb. la met 46 ou 47 ans trop tot: et c'est ce qui a trompé Hévélius qui la décrit 2 fois.
C'etoit celle de 1661. Selon Zon. elle parut avant la Victoire que les Bulgares remporterent en Illyrie.
Or selon Marcell. cela est arrivé sous le Consulat de ~~Jb~~ Jean Gibbo, 7 Indict. ou en 499. Voyez encore
Theoph. Chronogr. p. 123. Celle de Zonare pourroit être une autre Comete.

519 1re année de Justin 12 Ind. Com. à l'Est. Chron. Pasch. pa. 331. Joan. Anton. Malela p. 132. Theoph. p. 142.
Cedren. p. 364. Zonar. p. 59.
Chron. Pasch. dit qu'elle fut vue à l'extrémité de l'Est, c. a. d. au SE. On trouve dans Glycas p. 26
p.206 et Cedren. qu'en 525 il parut une ✱ durant 26 j. au dessus du palais Impérial: mais étoit ce une Com.?
531 C 4e de Justinien grande Comete. V. p. 12 et 13. cy-dessus.
Celle de 1680.
556 30e de Justinien Ind. 5 en 9bre Com. en forme de pique, s'etendoit du N. à l'O. Hist. Miscell. L. 16. in
Murator. t. 1. p. 1. Malela p. 233, Oxon. 1691. Sigebert, qui la marque d'un an trop-tost. Albert Stad. Chron.
p. 171 sur l'an 555.

563 Comet. dont la qu. a figure d'Epée. Greg. Turon. l.4. c.31. Ricobald. Compil. Chron.
On la trouve dans le 1er après l'Ecl. de ☉ du 3 8bre 563. On ne doit cependant pas s'imaginer qu'elle aura paru un an entier. Elle aura peut être paru un mois. Riccobaldi (Ricobaldus dans (?)) remarque qu'elle parut avant la mort de Justinien.
581 N Le ☉ s'obscurcit, et Comete. Greg. Tur. L.5. c.42.
p.207 582 N 7e année de Childebert, 21e de Gontram le jour de Paques Comete à l'O. à la 1re heure de la nuit. Queue fort grande et fort brillante. Gr. T. L.6. c.14. Aimoin.
En 582 Paques fut le 29 Mars C'est Aimoin qui dit qu'elle parut alors. Greg. donne à entendre qu'elle commença à paroitre en Janv. ou Fevr. Immediatem. après le detail de la Comete, il dit qu'on vit le jour de Paques le Ciel bruler à Soissons. C'etoit sans doute une Aur. B. Greg. ajoute que la même année que la Comete parut, il plut du sang sur les passans dans les rues, et qu'il y eut maladies de Sigebert raconte la même chose en mêmes termes pour 541, et cite Aimoin. Il aura confondu un Childebert avec l'autre. Matth. de Westminst. Hevel. et d'autres ont suivi Sigeb.
595 2e année de Childeb. Janvier. Com. vue matin et soir un mois entier. Aimoin de gest. Franc. Chron. Fredeg. Schol. Theophylact. Hist. l.7. c.6. Paulus Warnefrid. de gestis Longob. In Murat. t.1. p.457. Tristani Calchi Hist. Patriæ l.4. Thesaur. Antiqu. et Histor. t.2. par.1.
602. Lorsque Maurice reva de Phocas il parut la même nuit une Com. forme d'Epée. Theophan. Cedr. Zon. Hist. Miscell. in Murat. t.1. p.121. Paul Warnefr. in Murat. t.1. p.463. fait mention d'une Comete qui parut dans les mois d'Avril et de Mai. Estce la Comete précédente ou appartient elle à l'an 604, devinez. Warnefr. ajoute immediatem. qu'Agilulphe fit sa paix avec les Romains. On trouve dans les notes que cela arriva en 606.
p.208 604 Novembre et Déc. Comete. P. Warnef. Paul. Diac. Platina. Balæus.
Circ. 615 C Vers la prise de Jerus. par Chosroës, Comete. Elle ressembloit à ♀. Hevel. d'après Mizaud et plusieurs autres Auteurs, mais tous Modernes. Jerus. fut prise vers l'an 614 selon Chron. Paschale.
:: 626 16e ann. d'Heraclius, Ind. 14, Mars, après le ☉ couché, ✱ brillante à l'O. Chron. Pasch. p.391.
Etoit ce une Comete? En ce temps ♀ etoit tout juste ✱ du soir.
632 C 23e an. d'Herácl. Comete au S. Queue trabiformis s'étendoit vers N. vue 30 j. Theoph. Cedr. Sigeb. l'an 632
Com. de 166.
648 N 4e Lune Comete. Hist. Sin. p.47.
664 N au comm. du regne de Theodoric, Comete, 2 mois. Vita S. Leodeg. in corp. Hist. Franc. t.1. Balæus de Script. Angl. p. ... Ed. de Bâle
Balæus la met en 664 Clovis 2 est mort en 660. Clotaire regna 4 ans Fredegaire p.93. Ceci est confirmé par le Continuateur d'Aimoin, la Chron. de Moissac &c. Dom Thierry &c. Ceci soit dit parce qu'on n'est pas bien d'accord sur le temps que Clotaire a regné.
p.209 673 N Mars feu au Ciel pendant 10 jours. Cent. Magdeb. Cent. 7. c.13 (St Eberus)
678 N Aout Comete à l'Est depuis le chant du coq jusqu'au lever du ☉, pendant 3 mois. Bede. Warn. Joan. Diac. Catalog. paparum non diu post ann. 1044 confectus, Anast. Bibl. Sigeb. Polycron. Ranulphi Higdeni. Asseri annal. Oxon (et Eberus anno 4o post præcedentem) Cauda radians similis Columnæ in addit. Struck
Sigebert se trompe d'un an, et il faut corriger Anastase, en ce qu'il dit que la Comete parut non quand Donus fut élu, mais quand il mourut.
684 C Decembre Comete Voyez p.21.
C'est 1682.
685 N 14 Fevr. ✱ parda par le S en déclinant vers l'Est. Voyez les Auteurs de la Com. précéd.
Etoit ce une Comete ou autre chose? pour le décider, il faudroit en sçavoir davantage.
716 N Comete. Queue tournée au N. Sabell. Enneead. 8. l.7.
729 C Janvier 2 Cometes une avant le lever du ☉ à l'Est, l'autre après son coucher à l'O. Elles parurent 15 j. Beda. Eccles. Hist. l.3 L.5 Joann. Fordunus Scot. Histor. Anast. Bibl. Polychron. Ranulph. Higden. Asseri annal. Histor. German. Lambert Schafnab. Bonfinius. (et Eberus)

p. 210 Les textes qui semblent tous tirés de Bède, à l'exception d'Anastase, ne disent point que les
Comètes ont été vues en meme temps. Je crois que ce n'a été qu'une meme Comète. C'est celle de 1677
744 Grande Com. en Syrie. Theoph. Cedren.
Cedrene parle encore d'un autre Phénomene au N. du Ciel un an avant, et on trouve la meme
chose dans Anastase p. 139. celui cy dit que ce fut en Juin. Etoit ce une Comète, et une Comète
différente de 744.
760 Com. trabiformis, à l'E. 10 j. et ensuite à l'O. 21 j. Theoph. Hist. Miscell. Cedren.
Après la Com. Theophanes parle de l'Ecl. de ☉ qui arriva 15 Ao. 760.
762 Com. trabiformis. Theophan.
C C'est 1661
813 4 Aou. Comete comme 2 lunes jointes l'une à l'autre qui se séparerent ensuite et changerent de
différentes manieres. Theoph. Zon. Simeon, Magistr. et Logoth. Annal. Werner Rolew. fascic. temp. Frank.
p. 211 Hist. Miscell. Je suis surpris de trouver dans celui cy 5 Nov.
2 lunes non dos à dos)(comme Lubiens. mais se touchant en 2 points, et c'est ainsi qu'on peut
expliquer tout. Une étoit le coté éclairé de la Com. visible de la terre, et l'autre étoit la queue
naissante, et qui tournoit un peu en rond comme cela arrive aux Cometes barbues.  le coté
éclairé de la tete diminuant à mesure que la Comete approchoit de sa conjonction, les 2 lunes
devoient se représenter détachées l'une de l'autre  et la lumiere de la tete enfin manquant
tout à fait, je ne suis pas surpris de trouver qu'elle ressembloit à un homme sans tete
817 5 fevrier. Ecl. de ☽ et la meme nuit une Comete en ♐ ensiformis. Annal. Adelm. Benedi. Annal.
N. Bertinian. p. 511 in Murat. t. 2. Ann. rer. gest. Ludov. Annal. franc. fulden. Ce n'est que dans ces dernieres
Annales qu'on trouve (p. 12) que la Com. parut la même nuit que l'Eclipse.
824 Comete Lavats. d'après Senssanus.
C N. Elle a sans doute paru bien peu de temps, puisque les autres n'en parlent pas. C'est sans doute 1677.
837 En Automne Comete avant lev. du ☉ en ♎. 3 nuits seulem. Annal. franc. fulden. Boeth. Eckst. d'après Cardan
de rer. variet. L. 15. c. 78. Sigebert. Celui ci se trompe d'un an.
Dans les Ann. de fulde p. 17, on trouve qu'elle parut le 3 des Ides d'Avril. Mais il est aussi évident par
p. 212 les Auteurs Leon. que cette date appartient à la Com. suiv. Car elle auroit été en ♉, et auroit paru toute
la nuit. Comment donc dit on qu'elle devançoit le ☉ le matin? D'ailleurs ne l'auroit-on vue que 3 nuits.
838 838 11 Avr. ou selon d'autres à Paques (14 Avril) Comete en ♍ où l'aile de ♍ le Corbeau et la Queue
de l'Hidre se touchent de près. En 25 jours cette ✶ passa en traversant le ♌, l'♋ et les ♊ jusqu'à la
tete du ♉ où elle déposa sa tete brulante et sa grande queue, et disparut. Auctor. Ludovici Pii. Aimoinus
Ce sont à peu près les termes de Theganus et d'Aimoinus. Ann. franc. Metens., Hugues, Chron. de
Mansfeld. Chron. de Herm. Corner. la mettent en 838, Annal. fuld. et Sigebert en 839. Ils remarquent
tous 2 que la Com. parut au ♈. Il faut sans doute entendre qu'elle parut, le ☉ étant au ♈. Hector
Boeth. remarque qu'elle suivoit le ☉ le soir dans le printems. On le (ou la) trouve encore dans Annal.
Boipr., d'Aventin, Eckst. en parle d'après Cardan, de rer. variet. L. 15. c. 78.
Hevel. et autres rapportent qu'Albumasar a observé une Com. au dessus de ♀. Struick la cherché
en vain dans son Introd. à l'Astronomie, imprim. à Ven. en 1506. Il y trouve L. 6. c. 1. et ch. 12,
qu'Albumasar a vécu au 12e siecle.
841 25 dec. Com. à l'O. après ☉ couché. un dit qu'elle commença à paroitre en ♏ et l'autre en ♒
Nithard observe qu'elle monta par le milieu des ♓, et entre les ✶✶ que quelques uns appellent la Lyre
p. 213 et d'autres Andromede, et qu'en devenant de plus en plus obscure, elle disparut entre Bootes. On la
vit encore en fevr. 842. Un autre dit qu'elle parut 37 j. Nithard. Depor. Car. mag. Ann. fuld. et autres.
Il faut sans doute ici lire Hercule au lieu d'Androm. J'ai lieu de croire que la Com. a disparu
dans Hercule ou vers la Couronne Boréale, et que le ♏ doit s'entendre du lieu où elle a disparu, et
non commencé à paroitre. On trouve dans Aimoin qu'en Janvier 840 (c. a. d. 841)
il parut en ♏ une Comete, bientot après le ☉ couché. C'étoit celle qu'on vient de décrire

858 N Cuspinien remarque qu'il parut à l'E une Com. Queue à l'O. Dans le temps que Benoit III mourut. Marin. fulens. Chron. Ptolom. Lucens. Hist. Eccles. l. 16. c. 9. col. 1013 in Murat. tom. 11.

Le Pape est mort en 8 fevrier 858.

868 C Comete quelques nuits. An. fr. fuld. Simeon Dunelmen. Histor. Rerum Alaman. Cœnob. S. Galli. Herman. Contract. Chron. Sigeb. Martin. Scot. Chron. l. 3. Glyc.

1335 doit avoir été vue alors : mais on ne scauroit assurer que ce fut la même.

p. 214 875 6 Juin, 5e heure de nuit, dans ♈ au N. du Ciel, Com. Qu. extrement longue et brill. Un autre remarque qu'elle a été vue tout le mois de Juin, le matin et le soir. Chron. Monast. Novaliciensis in Mur. t. 2. par. 2 col. 756. An. fuld. Chron. Vulturnense l. 3. Ann. saxo. Andr. Presb. Chron. breve. Sigeb. Herman. Cornet. Chron. Ces 2 dernieres Chron. la mettent 1 an trop tard. le texte des 2 est absolument le meme. la premiere Chron. citée dit qu'elle parut 14 jours et la met en 874. 3e indict. les autres citent la 8e indiction, et pour lors c'est 875.

876 CN Mars. Com. à l'O. en ♎, pendant 14 j. pas si brillante que celle de l'année derniere. Chron. Monast. Novalic. ibid.

Il paroit contradiction. Car en Mars le soir ♎ est à l'E et non à l'O. On peut concilier en disant qu'elle a commencé à par. le soir, et que par un mouvement rapide, elle a gagné la ♎, où on l'a le plus remarquée à cause de sa proximité de ☉. De là il faloit qu'elle descendit au S du meme signe, si elle étoit la même que celle de 1680. Il est certain qu'on y découvre une gde conformité. sa per. est d'environ 235 ans. Elle peut être celle qu'Hect. Boethe dit avoir été vue en Avril 874. En ce cas celui cy se sera trompé de 2 ans.

882 18 Janv. ✱ à qu. 1re heure de la nuit, après ☉ couché. Ann. fuld. Aven. Ann. Boior.

p. 215 891 CN en Careme 23 Mars, Com. lance un rayon d'une grand. extraor. On le vit monter par le Zodiaq. pendant plusieurs nuits. Ann. saxo. Matth. Westmonast. flor. Hist. Anonymi benevent. Histor. Longob. p. 95 t. 9. p. 1. Thes. Antiq. Ital.

C'est 1661.

904 19e année de l'Emp. Leon, son fils Constantin naquit vers le mois de 7bre. On vit une Comete queue tournée vers l'Est. Leo Grammat. Cedren. Simeon Magist. et Logoth. Incerti continuat. Const. Porphyrog.

905 Mai Com. au N.O. qui jetta un raion ou queue de la longueur d'une pique. Coupa le Zod. entre ♉ et ♊ parut environ 23 j. fragm. hist. franc. ex vetust. membr. floriac. cœnob. apud Pithœum. Aimoin. Regino. Annalis. Saxo.

Dans l'hist. Chin. (p. 53) on trouve qu'elle parut en 905. 5e Lune au N.O. Il est assez évident par Matth. de Westm. florent Wigorn. et les Antiq. Britann. qu'on la doit distinguer de la précedente.

913 N Com. extrêmement à l'O. 15 jours. Georg. Monach. nov. Imper. Leo Gramm. Cedren. Sym. Mag. et L. Rerum Alamann. cœnob. s. Galli. Annalista saxo. Herman. Contract. Chr. mon. Mellic. Chron. Quedlinb.

p. 216 Il est vrai sembl. qu'elle fut vue sur la fin de 912 et au Comm. de 912. Glycas dit qu'il parut une Comete sous Constantin fils de Leon, i.e. entre 912 et 919. La description ressemble beaucoup à la précéd. Ce pourroit être la meme. Cependant celle de 1665 a du paroitre vers l'an 916.

930 C Com. Lub. d'apres Ricc.

C'est celle de 1682.

942 ou 943 C 943 Com. du 18 Oct. au 1 Nov. Il en parut aussi une fort gr. en Italie durant 8 nuits. Annal. sax. Anonymi Leobien. Chron. l. 1. Chron. Mon. Mell. Marian. Herm. Contr. Chron. Append. Regin. Chron. Chron. Bohem. auctore Abb. Opatov. la rapportent à 942. Witichind Gest. Saxon. l. 2. Centur. Magdeb. et Luitpr. ne marquent pas d'année. Il paroit par Witichind qu'on a vu plusieurs Cometes. Luitpr. donne la relation de la Comete vue en Italie (p. 140, et l. 5 fol. 30 edit. de 1515) mais il ne marque pas l'année. Sigeb. Annal. saxo, Herman. Cont. Chron. la mettent en 944.

Dans l'Auteur Rer. Alaman. Cœnob. s. Galli on trouve qu'en 941 il parut un Phénom. singulier au firm. et il paroit que les Auteurs confondent ici plus. Cometes. Si l'on ne tire quelque lumiere des Chinois, on aura peine à débrouiller tout ceçi. Parmi ces Cometes est celle de l'an 1585.

945 Phénomene tres clair qui traversoit le Ciel, et qui avoit la longueur d'un pied et demi. Frodoard Chron.

[library stamp]

p.217 D. Christiani dit que sous Othon I en 945 il parut une nouvelle ✱ près de Cassiopée. où a-t-il pris cela?

957 Comete, lumiere sombre et triste. Const. Porphyr. incerti contin.| Simeon Marh.

968 Si la comete a été vue dans le temps même de la mort de cet Empereur, elle aura paru au mois de 9bre C'étoit 1652. Voyez p. 101.

975 Depuis Aoust jusqu'en Oct. Comete Barbue Glyc.| Cedren.| Simeon Dunelm.| Chron. August.| Burchard. Mon. S. Galli.

981 Automne, Comete Annal. Coenobit S. Galli| Joan. Baleus.

Hevel. d'après Prætor. en met une en 983. Platina une autre sous Jean 16. Je ne sçais si on doit les en croire.

990 C ✱ vers le SO. sa lueur qui avoit la longueur d'un pas tendoit vers le S. Quelques jours après, elle parut encore à l'O. sa queue tendoit à l'Est. Romuald. Salernit. Chron. col. 164. in Murat. t. 7.

L'Annaliste saxon met des Cometes en 989. l'Hist. Chin. p. 58 et Mon. Sin. Tab. Chron. p. 69 une qui ne parut pas longtemps en 991 8e lune.

995 Com. 10 Aoust. Mon. Hirsaug. Chron. Joan. Trithem.| Annal. coenob. S. Gal.| Florent. Wigorn.|

p. 218. Les Chinois ibid. Comete en 998. La Chronique de Frise de Winsemius une en 999 sur la Frise 10 nuits.

1003 ou 1005 Fevrier. Comete ne s'écarta pas beaucoup du ☉ et parut peu de jours sur l'Aurore. Ann. coen. S. Galli.

Septemb. grande Comete au S. pendant 3 mois. Un auteur dit qu'elle commença à paroître à l'Ouest. Sigeb.| Herman. Corner. Chron.| Hist. Eccl. Magdeb. Cent. 11. d'après la Chron. de Saxe. Mais Schedel. Chron. Norim.| Ursperg.| et Chron. Vetero-cellense [illegible] la mettent en 1004. Voyez Menken. rerum German. to. 2.

Alpertus de divers. temp. remarque qu'elle parut non la 3e ann. de Henri 2, mais 3 ans après qu'il fut monté sur le th. Il y est monté en 1002, et selon Ditmar (Chron. des Eveques de Mersbourg) couronné le 6 Juin. Cela favorise l'an 1005. On trouve encore dans Chron. Leobiense qu'on vit fort longtemps une Comete en 1006. mais l'année appartiendra à la Comete suiv. et la durée à celle-cy. Dans les Annales de S. Gal qui finissent en 1062, on trouve qu'en 1012 on vit une Comete extraordinaire 3 mois de suite aux extremités du Ciel, hors des signes du Zod. Il y a ici assurément erreur dans l'année. Autrement les autres n'auroient pas omis cette Comete.

p. 219. 1006 C Hali ben Rodoan vit dans sa jeunesse une Comete en 15° ♏. sa tête 3 fois plus gr. que ♀. rétrograde parvint jusqu'en 15° ♍. En allemagne cette Comete parut 15 nuits. Hali b. r. Tract. sec. c. 9.| Cardan. Comm. in Ptolem. Astr. judic. l. 2| Matt. Palmer. Chron.| Ricci. Hevel. d'après Prætor.

Il paroît que c'est la Comete de 1759. Il seroit à souhaiter qu'Haly eut donné plus de détail. Il dit que le ☉ et la ☽ étoient en ♉ 15°. Cela est arrivé le 30 Avril. Il donne aussi le lieu des Planetes qui s'accorde parfaitement avec le 30 Avril 1006, sauf ♂ sur lequel il est échappé une erreur de 5° soit à Hali, soit au Copiste. Hevel. et Ricci. font paroître la Comete à la fête de Paques, qui en 1006 étoit le 21 Avril.

p. 220. 1010 sur la fin de Mai Com. Ann. saxo.| Chron. Quedlinb.| Mais D. Christ. Annal. Comet. et Centur. d'après la Chron. de Saxe la mettent sur 1009.

1015 C ou Fevrier Comete. Lupi Protospatæ brev. Chron. p. 42. t. 9 Thes. Antiqu. Ital.

C'étoit sans doute 1677.

1018 C Aoust. près dessus du Chariot Comete. Qu. longue et pale. 14 jours selon un, 30 nuits selon l'autre. Sigeb. et autres 4 mois. Chron. Ditmarii Episcop. Mersebur. L. 8.| Simeon Dunelm.| Annal. sax.| Georg. Fabric. Annal. Misn.| Rer. Alaman. Coen. S. Gal.|

Sigebert dit qu'elle doit avoir paru en 1017. tous les autres 1018. Herman. Cornet a suivi Sigeb. Alpertus en fait mention. par l'Ecl. de ☽ et du ☉ qui précedent immédiatemt, il est clair qu'elle a paru en 1018. Fragm. Hist. Aquit. ne nomment pas l'année. C'étoit sans doute 1683.

Sirivertius remarque qu'on trouve dans la Chronique de Cambray et Atrecht, écrite par Balderic, l. 3. c. 19.

qu'on vit une Comete fort extraordinaire en forme d'une grande poutre 4 mois avant la bataille
qu'on livra le 29 juill. 1018. Elle n'auroit donc paru que vers la fin de Mars, ou confondroit il celle
de 1018 avec quelqu'une des precedentes. ou en auroit il paru 2 une en 1017 et une en 1018.

p.221 1033 28 fevr. * qui avança du N au S, et qu'on vit jusqu'au 15 Mars. On la vit en France le 9 Mars
2 h. avant le lever du ☉. Queue en forme de pique de feu. On l'observa jusqu'à la pointe du jour, mais
on ne put l'y voir que pendant 3 jours. Cedren. | fragm. Hist. franc.

Ni l'un ni l'autre ne marque le jour. mais dans Cedren. on trouve immediatement avant que le 13 Août
de l'an du monde 6540 (1032) etoit un Dimanche, et immediatement apres il continue Martii die 6 quae
feria fuit 3, terrae motus extitit. Donc. Cedr. p.730.

1042. Com. 6 8bre brilla tout le mois avança de l'E a l'O. Glyc. Cedren

Dans la Chron. d'Herman. Corner. Comete en 1060. Mais Rockemb. la met en 1043, en ajoutant qu'on
l'observa le matin. selon toute apparence, on confond ici une annee avec l'autre. La durée y est de meme
marquée d'un mois. C'est pourquoi je crois qu'il faut rejetter 1060.

1053 Com. Joan. Sifafd. Cygn. in Speculo Comet. p.20.

D'où l'a-t-il tiré. Si c'a eté 1054; elle a du plutot paroitre en 1052.

1066? 24 Avr. d'abord à l'E. qu. au S. Ensuite à l'O. qu. à l'E. Elle avançoit avec une vitesse etonnante contre
C l'ordre des sig. Tete = pleine ☽. Le lendemain on lui vit accroitre une queue, et à mesure qu'elle augmentoit
p.222 la tete diminuoit. La plus gde lueur dura 7 j. Les aut. Allem. disent qu'on la vit 14 j. Une Chronique
lui donne 30 jours. Les auteurs Byzant. ont 40 jours; mais c'est une durée, selon eux, commune presque
à toutes les Cometes. Romual. salern. Chr. in Murat. t.7 col.171. | Glyc. | Zon. | Lambert Schafnaburg. de reb. German. |
Trith. | Chron. reg. S. Pantal. | Chronogr. saxo. | Marian. scot. | Berthold. Constant. celui ci la decrit 2 fois |
Aimoin. | M. Adami Hist. Eccl. l.4 | Ingulph. | Sim. Dun. | Radulf. de Diceto abbrev. Chron. | Knygton Chron.
Licost. | Sigeb. | Europal. | Oth. frising. & mille autres que j'omets. Dans les Ann. de Bamberg, par Hofman, l.2.
il est dit qu'on la vit 20 jours.

On la met sous Alex. 2. et on lui donne 1 mois de durée. Je crois que c'est 1665, qui sera arrivée plus
tard à son Perihelie en 1066, ce qui suffiroit pour qu'elle fut abrogée. De la gr. de la Tete, il faut conclure
p.223 qu'elle étoit proche de la Terre, et que le 24 Avr. elle n'étoit pas encore en son Per. puisqu'elle n'avoit pas encore
de queue. La plus gde vitesse en 1665 fut de plus de 4°. mais en 1066 elle passa bien plus près de la ♁, et
dut en consequence passer avec une extreme vitesse de l'E au signe des ♓, où on la vit en Allemagne. Son
peu de durée egale dans les 2 ann. prouve qu'elle passa en son Per. bien près du ☉. Ainsi tout semble
ici démontrer l'identité des 2 com.

Entre 1071 et 1078 Il parut souvent des ** Chevelues Joan. Europal. p.956.

Dans l'Hist. Chin. p.64. Comete en 1076.

1097 29 7bre le soir à l'O. Com. qu. figure de pique. 2 Oct. au S.O. Vers le 7 au S. toute sa durée 15 j. En Italie
on la vit le 27 7bre Anon. monach. Chron. Cassin. qui la rapporte 2 fois, en 96 et en 97. Chron. fossae Novae,
Lupi Protospatae Chron. la mettent un an trop tard. Robert Mont. hist l.5 | fragm. hist. franc. à Roberto
ad mort. Philip. | Urspurg. ne nomment pas l'année. Chron. Reg. S. Pantal. | Annal. saxo. Celui cy la
met 2 fois. Où il se sert des paroles d'Autor apud Urspurg. il faut le corriger d'un an, ainsi que Chron. Reg. S. Pant.
Les suivans nomment 1097. Sigeb. | Matt. Palmer. | Chron. August. | Annal. saxo | Chron. Luneburg. &
p.224. beaucoup d'autres

Il ne faut pas conclure des Auteurs Anglois que la Com. avoit 2 queues, mais que lorsque la qu.
etoit plus grande, elle tendoit vers l'E, et plus petite vers le S.E. Achill. Pirmin. Gassar. Annal.
d'Augsbourg, met cette Com. en Nov. 1097. lisez 7bre. La Comete qu'il rapporte à 9bre 1098, parut en
1097 au meme mois. Monarch. sin. Tab. Chron. pag.72. Paris 1686.

1100 3e année apres la preced. 25 fevr. autre * extraordinaire à l'E. Auctor. apud Urspurg. | Chron. reg. S. Pant. | Ann. saxo.
C C'est 1652, qu'on appelle ordinairement ** parcequ'on ne lui voit pas de queue.

1106 fevr. grande Comete. Magn. Chron. Belg. | Breve Chron. Leob. | Sicard. Episc. Chron. dit qu'elle parut 40 j.
C Romual. Salern. Chron. | Bernar. Thesaur. de Acquis. terr. sanct. col. 734. in Murat. t. 7. et voyez p. 12.
Dans l'hist. Chin. cette Comete est décrite, p. 62. Louis Cavitelli la fait paroitre le 1 vendr. de Careme au S. O. et dit qu'on l'observa 25 j. Mais il la décrit une 2e fois dans la meme année, comme si c'etoit une autre qui eut paru 40 j.

p. 225 1109 Déc. près la voye lactée queue vers le S. Sim. Dunelm. | Florent. Wigorn. Hist. | Chron. Walteri Hemingf. | Anon
C Monac. Casin. Chron.
C'est 1677

1110 8 Juin Com. au N. E. Queue au S. O. Elle avançoit en montant, et on l'observa toute la nuit pendant
C 3 semaines. Chron. Walt. Hemingf. | Sime. Dunelm. | Florent. Wigorniens. | Matth. Paris | Sigebert | Annal. Sax. et 1000 autres.
Dans Chron. Reg. S. Pantal. On trouve outre celle-cy une Com. en 1112. les autres n'en parlent pas: c'est peut etre la Com. suiv. Dans l'hist. Chin. p. 62 on trouve aussi une Comete en 1110. Il paroit que sa Periode est d'un peu plus de 235 ans. (en 1580)

1114 fin de Mai, ✶ à longue qu. brilla plusieurs nuits. Matth. Par. | Annales Waverlienses | Hist. sin. p. 62.

1126 Com. Chron. Pegavien. Collat. et Con. || Dubrav. Hist. Bohem.
p. 226. Celui ci rapp. la Comete, sans marquer l'année, immédiatement avant que Boleslas 6 fut roi de Pologne ce qui arriva selon Cosm. Pragens. en 1125, 16 Kal. maii. Mais si cela étoit, cette derniere Chronique qui finit avec cette meme année, parleroit de la Comete. La 1re Chron. nomme 1126.

1132 2 Oct. Com. en Allem. on la vit encore le 8, et fut observée 7 jours. Ann. Sax. | Chron. Luneburg. | Contin. der. Florent. Wigorn. | Joan. Prior Hagulstend.
Lycosth. dit qu'on vit des Cometes en 1141. Hist. sin. p. 63 en marque une vers 1143, 12e lune.

1145 15 Mars ✶ à gde qu. Excerp. Histor. ex Vetustiss. Calendar. Manuscr. Amorosia. Biblioth. in Murat. t. 1.] Chron. Mutinens. ibid. t. 15. | Append. Mortani scot. Mais si l'année est bien indiquée, il faut lire Mars au lieu de Mai. peut être au lieu de 1145 faudroit t-il 1155

1146 Vers Juillet Comete le soir à l'O pendant gd nombre de jours. Les Chinois disent à la 6 lune. Matth. Par. |
C Matt. Westmins. | Will. Tyrens. Arch. Hist. l. 16. c. 17. | Chr. de S. Pantal. | Trithem. | Mon. sin. Tab. Chron. 1173 | Annal. Hildesh.
Cette Com. ou la préced. est 1661. Lubien. et Keck. la rapportent 1000 trop tot.

p. 227 1155 5 Mai Comete. Chron. Monast. Admonten.
CN C'est 1759.

1165 Aoust 2 Com. avant le lever du ☉ une au S. l'autre au N. Roger. de Howeden Ann. pars poster. | Cardan. in Ptolem. de judic. Astror. l. 2. text. 54. Cardan voudroit que ce ne fut qu'une Comete qui avoit 2 longues queues. Apage.

1204 23 Juin ✶ à qu. Excerpt. e vetust. Chr. Weichen. Stephanens. | Chron. Alberici.

1211 Mai 14 j. près le Pole Arct. Cromer. de reb. Polon. l. 7. Lavath. Mat. de Michov. t. 2. | L. Christ. ann. Com.

1215 6 Mars. Com. Ann. Godefrid. Mon. | Trith. | Cardan loco citato en parle comme de 2 Com. vues en Ecosse,
1217 dont l'une se levoit avant ☉, l'autre le suivoit.
C Automne, ✶ après ☉ couché au S. Elle s'avançoit en quelque façon à l'O vers l'autre coté de la Couronne Boréale. Lorsqu'elle devint plus gde il s'en eleva un rayon luisant qui monta jusqu'au firmament sous la forme d'une gde poutre. On la vit plusieurs jours. La qu. et l'✶ diminuerent et disparurent. Chron. Abb. Urspurg. | Hartman. Sched. Chronic. Norimb. | Excerpta ex vetust. Chron. Weichen. Stephan.
p. 228 C'est 1665. Elle fut donc vue vers ♏, et s'approchant du ☉ ou de l'O, il faut, si c'etoit 1665, qu'elle ait atteint peu après son Per. ce qui lui fit acquerir une queue, qui fut d'autant plus belle, que sa dist. Perih. etoit moindre.

1222 Aoust et 7bre Com. à l'O. un astre la place au N. En italie on la vit le 8. sept. Excerpp. comme en 1145 | à l'app. de la Com. suit immedt. la ☽ fut à peu près éteinte, ne donnant aucune lumiere, elle etoit près de la dite étoile. Cela regarde t-il l'Eclipse de ☽ qui arriva le 22 Oct. Ubbo Emm. Rer. Frisic. Hist. l. 9. | Mezerai et mille autres qui rapportent la Com. à 1222. Ricob. Compilat. Chron. la met 1 an trop tot, et Polyd. Virg. un an trop tard. Guill. Briton. Arm. l. 12 | Rigord. de gest. Phil. Aug. | Matth. Paris ne mettent pas l'année. Matth. Westm. | Chron. Medicl. seu Manip. Flor. in Mur. t. 12. col. 664. met 1222, ainsi que Annal. Caesen. Col. 900
p. 229 in Mur. t. 14 | Contin. de Sicardus. in Murat. | Lud. Cavitellii Cremon. Annal.
Rigordus remarque qu'elle commença à paroitre lorsque Philip. Aug. tomba malade, et selon lui il

mourut en 1223 14 Juillet. C'est de là que Hevel. et autres mettent leur comete en 1223 vers le mois de Juillet. Mais le Roi fut très longtemps malade d'une fievre quarte qui le fit languir près d'un an.

1230 Com. Dubrav. l. 15

C . Peu avant la mention de la comete, on trouve en marge 1230, et immédiatement avant il dit qu'il y eut un déluge en frise, où 100000 furent noyés, et sur cela on lit Praterea cometem dein visum. Le nombre des noyés tient de l'hyperbole. Quoiqu'il en soit en 1230 le 17 fevrier il y eut un grand déluge en frise selon Emmanuel de Meteren, p. 43, d'après la Chron. de la Division de la hollande | André Cornelle Stavriensis ou de Staveren. On le trouve aussi dans les anciens papiers du convent de Dokkum, dans Petrus Mowanus, supplem. à Guicciardin. | les Antiquités Cimbriques d'Oudenhoven. Voyez les déluges des Pays bas de Gabbema (le mot Watervloed qu'on traduit par déluge, selon le Dictionn. signifie débordem, inondation.) C'est ici 1759.

1240 Fevr. Com. à l'O. Il semble que vers le même temps on en vit une autre au N. qu'on confond

C avec la précéd. Voyez cy-dess. p. 20. et Georg. Acropolit. | Hist. sin. p. 64. | Richard de S. Germain. Chron. | Monach. Paduan. Chron. l. 1. p. 12 to. 6. par. 1. Thes. Antiq. Ital. | Chron. Estens. col. 309. in Murat. t. 15. Polyd. Virg. l. 16.

p. 230. Dans Louis Cavitell. on trouve qu'en 1239 3 Juin, on vit une Com. Ce jour il y eut une grande Ecl. de ☉ : mais on ne trouve pas ailleurs de Com.

1250 Comete brillante. Caffari Ann. Genuens. l. 6. col. 517 in Murat. t. 6.

Ce pouvoit être quelqu'autre Phénom. ou la suivante.

1254 Com. en All. pendant quelques mois. Abr. Bzovius Annal. t. 13 | Lavenini Annales l. 7. Polyd. Virg.

C Ce dernier la rapporte après l'an 1254. Il paroît qu'elle a été vue vers le commenc. de 1255. Ce pourroit être celle de 1664.

1264 Juillet, à l'Aurore Com. d'une grand. extraord. Tête petite et sombre. queue sembl. à une voile de vaisseau.

C A mesure qu'elle s'allong. elle diminuoit en largeur. La tête avançoit fort peu par rapport aux ✶✶ fixes. Le 22 7bre avant l'Aurore ✶ au N.E. (et par cons. vers les ✶✶ du ♉. La long. de la Queue s'etendoit à peu près jusqu'à l'O. elle avoit un pied et demi de largeur. On commença à voir la Com. près du signe du ♉ : elle disparut près des ✶✶ de ce meme signe. Voyez p. 22 et Jacob. Malvec. Chron. col. 434 in Murat. t. 14. Hist. florent. l. 6. col. 223. in Mur. t. 13. Ptolom. Lucens. Epist. Torcell. breve Annal. col. 1264 in Mur. t. 11. Celui-cy remarque que la long. de la queue étoit envir. ¼ de notre Hemisph. et que la Com. fut vue pour la 1re fois en 69, ce qui ne se peut puisque le ☉ y étoit. Abraham Bzove rapporte que

p. 231 la Com. fut vue le 27 Juillet en 2° du ♌. Lisez plutot ♊, comme il est clair par Gregoras, ou un temoin oculaire qui a corrigé ~~[illegible]~~ Pachymere ~~dans~~ à la marge d'un Manuscr. de Pachymere. Il faudroit alors dire la Com. est parue le soir et est en 5 ° de lat. Bor. la direction de la queue auroit aussi été toute differente de celle qu'on lui donne ordinairem. On trouve de plus la Com. dans Hist. sin. p. 64. & plusieurs autres que j'omets. Guill. Vent. Chron. Astense. c. 5. colom. 157 in Mur. t. 11. la met en 1263.

Elle peut être 1585. Elle paroit avoir été proche de la ♁ ce que Cardan dit d'une Com. de 1264, et Hevel d'après Hect. Boeth. d'une de 1263 regarde celle-cy. L'✶ des Annal. de Colmar en 1267 est plutot un autre Phénom. qu'une comete.

1274 7 Mars Th. d'Aquin mourut. Peu de jours avant sa mort on vit une Com. qui disparut à sa mort. Surius t. 2.

Cett. Buttner (lett. du 26 7bre 1665 à Lubien.) remarque que les ann. d'Islande mettent une Com. en 1273. Or elle aura paru principal. au mois de fevr. 1274, ou selon la maniere eccles. de compter en 1273. D'ailleurs ces Annales sont exactes pour les années des Com. comme celles de 1066, 1222, 1240, 1264, 1301. Celle de 1274 est aussi dans Wern. Rolewink fascic. temp. c'étoit 1661.

p. 232 1285 Gr. Com. qui tourna sa qu. à l'O. et au S. Ptol. Lucens. Hist. Eccl. l. 24. Wernex. Rolewink fasc. temp.

Lubien. rapporte d'après Corvan qu'en 1285 il par. Com. le 5 Avr. au dessus d'une des cornes de la ☽. Seroit-ce notre Com. Mais la ☽ étoit presque nouv. pour 5 Avr. ne liroit-on pas mieux 5 Id. Apr. Cerv. Magdeb. mettent une Com. en 1286, Lycosth. une fort gr. en 1245

1294 Hyver, par un très gd froid, gra. Com. Les Chin. disent en la 1. Lune, c. a. d. vers Janvier Ann. flandr. | Mon. sin. Tab. Chron. p. 77. Hist. sin. p. 67. Il est dit ici qu'elle fut vue un mois entier

1297 ou 1298 C 1297 15 Juin. le ☉ s'avançant dans le signe du ♋ on vit une Chevelue. Les Auteurs Anglois rapportent qu'en 1298 il parut au ♋ une Comete, qui jettoit un rayon large vers l'E, et qui suivoit le ☉ pendant 3 jours. Etoit-ce la même que les autres rapportent à l'an 1297 ou 1296, c'est ce qu'on n'ose assurer. Ferret. Vicent. Hist dans Mur. t. 9. col. 994; mais à la place de 17 Kal. Jul. il faut lire 17 Kal. Aug. car dans Chron. Cav. Col. 930 dans Murat t. 7. on lit qu'en 1298 en Juillet on vit une Comete. Cependant l'année appartient à la Comete préced. Ou si l'on ne le veut pas ainsi, il faut changer le signe du ☉ et lire ♍ au lieu de ♋. Dans Chron.

p. 233 Anon. Leob. t. 3 on trouve une Com. en 1298. Matt. Westm. et Schedel. Chron. Norimb. fol. 220 la placent à 1298. Joan. Baleus à l'an 1299. Abr. Bzov. Annal. Eccl. t. 13 en fait mention, mais sans marquer l'année.

Praetorius rapp. une Comete en ♏ en 1298. C'est sans doute la même, 1677 a du passer vers 1298.

1301 C Vers le 1 d'Oct. sur le soir en ♏ Com. qui suivant plusieurs, exista longtemps dans le firmam. Elle parut sur le soir à l'O. avant Noel selon Siffride, en Decembre selon un autres. Elle se coucha avant minuit, et parut ~~alors~~ 15 nuits. Elle auroit pu alors paroitre 3 mois. Anon. Arch. Florent. Hist. tit. 20. ch. 8 fol. 85 Basil. 1502, rapporte que la Com. a paru vers le ~~mois~~ Sept. Mais il est assez evident par d'autres qu'il faut lire Octobre. Chron. Floriac. | Trithem. | Theod. de Niem. et une infinité d'autres. In Hist. Sin. p. 57. on trouve que dans la 5e année du regne de Chim-cum, à la 9e Lune c. a. d. vers 9bre il parut une Comete, c. a. d. en 1301. Et c'est apparemment la même Comete, à l'égard de la quelle on trouve dans cette Historie

p. 234 et dans la Chron. Chin. p. 77, qu'une Comete parut 76 jours. Siffridi Presb. Epitom. | Ricobald. Comp. Chron. | Vite de Duchi di Venetia. col. 542 Murat. t. 22.

Il paroit que c'est 1596.

1305 C Com. depuis 15 jusqu'au 21 Avr. Joan. Func. Chron. p. 156.

Je trouve dans la Chron. de Mansfeld qu'elle a été vue trois jours avant Paq. et 3 jours après. Paq. étoit 18 Avril. Bunting la rapporte d'après la Chron. de Saxe. Lavath. la met en 1307. Mais d'où l'a-t-il trouvé. Celle de 1759 a du paroitre vers 1306; et apparemment que celle ~~qu'on rapporte~~ de 1307 est la même que celle ~~de 1305~~ qu'on rapporte à 1305. Il s'ensuivroit alors par la Periode, qu'on l'auroit vue en 1306. La fête de Paques étoit alors le 3 Avril, et on auroit alors vu la Com. du 31 Mars au 7 Avril.

1313 20 Avr. Com. le soir. ~~matin en~~ ♉ Vide Edit. p. 25. 26. à l'O. longue de 20 pieds. Elle diminua toujours et disparut après 20 j. Albert. Mussat. Hist. Aug. l. 15 rubr. 4. Col. 554. Murat. t. 10.

A la 3e Lune Hist. Sin. p. 68. Lavath. d'après Funce. la met en 1313, ainsi que Milichius. Donc corrigez Bunting et Hevelius qui la m. à 1312 d'après une Chron. de Saxe. L. Hellwins remarque qu'elle fut vue en ♍ Robert Bellunien. la met en 1313 en ses Annal. Fland.

1314 Octobre Comete au ♋ vers l'emis. de ♍, pendant 6 semaines. Bunting. Chron. St Antonin. &c. Chronic. que Jomer.

p. 235 Nurimb. refuere remarque qu'elle fut vue 3 mois. Matth. Palmer. Chron.

1315 2 Dec. **Comete** qui s'avançoit vers le Pole Arct. 27 Dec. Dist. du Pole 18° 37' 53". Le 15 Janv. 1316 9° 48' 39". Selon d'autres la Com. fut vue le 21 Dec. elle traina après elle une qu. transparente, et parut jusqu'à Fevrier. Peu après il en parut une autre à l'E, peu éloignée de ☉: mais ne parut pas longtemps. Albertini Mussati de gestis Italic. l. 7. Rubr. 14. Col. 672. Dans la derniere observation on lit 15 Jan. hor. 17. Annal. Henrici Rebdorf. Theod. de Niem. Mezerai &c &c. Dans Cavitell. Hen parle de 2 Cometes.

On ne peut décider avec certitude si c'étoient 2 Com. différentes, sans avoir auparavant découvert la période de l'une des 2. Si les relations qu'on a (Ol. la pre je pense) étoient plus claires sur le lieu où elle a comm. et cessé de paroitre, si on avoit les longit. de ces lieux, dont les ~~[illegible]~~ ~~il pas~~ declinaisons) sont si bien déterminées, cela aideroit à trouver la Période.

1335 7 Lune Com. rougeatre: qu. brillante longue de 5 Coudées. Hist. Sin. p. 70

p. 236 C C'est environ Aoust. Ce n'étoit certainement point celle de 1337, dont mention ibid. à la 4e Lune. Le brillant de sa queue fait connoitre que sa dist. Perihel. étoit petite. Il paroit que c'est 1569 et 1686. Le lieu où s'est trouvé 1569 le 8 Nov. s'accorde fort bien avec 1686. On décideroit cela Mathématiquement si on avoit seulement 2 bonnes observations de 1569. Dans l'orb. de 1686 la dist. Perih. est si petite, et l'inclinai.

de l'Orbite si peu considérable (je ne vois pas cela dans la carte au moins) qu'elle peut aisément passer sans qu'on s'en apperçoive ici, parce qu'elle passe bientot au Sud. Cependant en reculant de 117 en 117 ans on trouve 1686, 1569 vue en Allem. la 1re 17, la 2e 19 jours. 1452 en Italie, 1335 en Chine 989 (vers 983 Comète selon Prator. et Platina) 867 (864 Comète quelques mois en Angl. et Allem. 400 (vers 400 gde Com. à C.P.) 304 av. J.C. (Com. en la Chine.

p. 237. 1337 1337. ☉e Tropicum ♋ subeunte, statim ab ejus occasu Cometa ad ... Horizontis ... Barbaris. 1o visus ad pedes Persei, qui proximi ... Boreo ♉. Cauda latissima ad ... porrigebatur. Hinc ascendebat in dies Cometa, 3os gradus circiter diurnos conficiens, et passant devant le pole Arct. entre Cynosuram et le Trinckel du Dragon praetergressus, en touchant le pied droit d'Hercule, elle passa par la Couronne Bor. et la main gauche du Serp.re et inferius evanuit. Gregoras, Chron. Citiz. Palmer. &c. &c. &c. Louis Cavitell la met un an trop tard et Anonym Leobiens. Chron. un an trop tot. Dans hist. sinic. p. 70. on trouve depuis la 4 jusqu'à la 7e ☽e.

Dans Herclius et Lubien. on trouve ortum à pedibus Pegasi, il faut lire, comme dans Gregoras, Persei. Herclius fait aussi mourir, et il paroit que c'est d'après Gregoras qu'il veut le faire, Andron. le jeune en 1338. Gregoras le fait mourir en 6849 (c'est 1341) le 15 Juin ante solis ortum.

p. 238 Il est dommage que Gregoras n'ait pas marqué les temps précis que la Com. passa auprès des ** qu'il nomme. Halley a suppléé comme il a pu à Gregoras, plutot à cause de l'ancienneté que de la justesse des observ. Il a déterminé le Perihélie dans l'Orbite en ♉ 7° 59 &c. (lat. 22° 0' ... Bor.) (in ecliptic. 12° 45' 15") Voyez Halley.

Gregoras rapporte que de son temps le ☉ entra en ♋ le 17 Mars. Il y est entré le 12 vers $2\frac{1}{2}$h du soir (en 1337). Si Gregoras s'est aussi trompé de 5 jours pour l'entrée en ♋, la Com. aura passé 4 ou 5 jours plustot en son Perihélie, et en ce cas il faut aussi changer les autres élements.

Un Auteur Italien dit que cette Com. fut vue 4 mois, et que pendant qu'on la voyoit, il en parut encore une autre pendant 2 mois. Mais Gregoras étoit Astronome, et n'en fait aucune mention, quoiqu'il décrive assez exactement les autres Cometes qu'il a vues. Les Chinois ne parlent aussi que d'une. La 2e pourroit être celle de 1340 ou ♀ qui selon les Chinois fut vue de jour en 1337 à la 7e Lune.

p. 239 1340 ☉e in ♈, ineunte Martio Cometa ensiformis, ad pedes anteriores ♍ et spicam ♍, quotidie 5° progrediebatur, usque ad ♌m in quo evanuit. Gregoras, Trithem. hic ait apparuisse circa Domin. Laetare, quae Domin. occurrebat 26 Martii. Palmer. &c. &c. &c. Dans Hist. sin. p. 70. on trouve vers ce temps une Comet.

1345 ☉ Augusto mens. Oriente Orione, coepit videri Cometa Ensiformis prope Caput Helices, in dies approximabat Zodiaco, usquedum ad extremum ♌m veniret ubi tunc erat ☉, et ubi evanuit. Addit Chron. florent. visum esse 15 dieb. Gregoras, Schedel Chron. Norimb. fol. 225. hic legitur visus 2bus mensibus.

Saltemmm cauda in ♉ 15°, cum caput esset prope Caput Medusae. Hinc sequi videtur prius in Italia quam Constantinopoli visum esse magna inter hanc, et ann. 1540 conformitas. Vide 3 ann. 304.

p. 240 1351 Dec. Cometa ad finem ♋. Matteo Villani L. 2. c. 43 col. 134 in Murat. t. 14. Chron. Norim. Trithem. Theod. de Niem &c. &c. &c.

Quand le reste du manuscrit de Gregoras sera imprimé, on y trouvera peut être une relation plus précise de cette Comete. Dans Hist. sin. p. 71 en 1356, 8 Mai on trouve une Comete couleur de plomb, qui disparut à la 12e Lune.

1362 Martio, circa Auror. ad *** ♓ Cometa, cum long. cauda. ad N. E. cauda ad N obversa. est qui dicat 11 Martii visum ad finem ♒, prope ♀em, et 5 hebdom. visum. Matthias de Michov. Matteo Villani | Theodor. de Niem &c.

Villani Comet. dicit in ♓ visum: si in locus Cometae et directio caudae attendatur, intelligendum videtur ... Cometam prope Xem Borealem. Si relatio Michovii stet, tunc supponendum ... hoc audivisse Michovium ab aliquo ... Cometum intuito. et tunc Cometa directus fuerit. Dans Chron. Anon. Caenob. Zwettlen. on trouve la relation de cette Com. parmi les histoires de 1360. Sed desunt quaedam in eo chronico. ... deinceps referunt aliud Phaenom, nocte S. Luciae, in Alenilensis visum, quod accidere debuit ann. 1361. Ex inde mentio fit Hyemis sequentis, et additur Cometum visum paucis diebus circa 25 Matt. Sed ergo constat Chronici ejus Comm. ad ann. 1362 referendum. Dans Hist. sin. p. 71 On trouve que la Comete dura 34 jours

p. 241.

a com

1368 C ♌ Januar. magnus Cometa et Aprili alius inter ♌ et ♉. Visus est in Italia 15 dieb. Cauda dirigebatur ad E. Mezerai
ait visum Hebdom. quae Pascha praeced. eo anno Pascha fuit 9 Apr. Vide Trithem. | Joan. de Mussis Chron. Placent.
Col. 109 in Murat. tom. 16. | Mon. Sin. Tab. Chron. p. 79. | Ultimus est Com. ann. 1665. Sinenses aiunt ann. 1368, 1a luna, seu
mense Januar. Cometam visum, qui tribus mensibus luxit. In hist. Sin. p. 71 legitur 9na anni, mendum est.
Chron. sive annal. Laurentii Boniconti i, col. 19, et Giornali Napolit. col. 1035. in Murat. p. t. 21 aiunt
ann. 1370 vel 1371 ~~mense~~ 15 Januar. Cometam valdè magnum ad ♉ visum, cujus cauda ad S. si verum esset,
an ceteri tacuissent.

In descriptione itinerarium sequitur pro 1370 vel 71 legendum 1368, et eo anno visos Cometas duos, hunc
mense Januar. illum Aprili.

~~circa~~ 1378 C ann. circ. 1378 Com. Joan. Aventin. Annal. Boior.
idem cum 1682 qui numquam diu apparet.

1382 C mense Aug. 2is horis ante ☉is ortum Cometa, cujus cauda in album protensa lanceam referebat, subalbido
p. 242. colore. 14 dieb. visus est. Annal. Vicentin. Conforti pulicis Col. 1258 in Murat. t. 13. hic auctor testis oculatus
se ~~eum~~ hunc suis observasse testatur, plurimis etiam in urbe et vicinia visum. Vide etiam Chron. Mansfeld. | Spit.
rer. Hungar. Bonfin. Dec. 3. | Annales forolivienses. Anon. Auctor. ex MSS codice Comitis Brandolini
col. 129. in Murat. t. 22.

An Cometa 1759i ipsi sanè similis. sed inde major Periodorum inaequalitas.

1391 C Maio Com. sombre et petite circa Helicem. Erravit in coelo trahens caudam, et valdè lucidam. Annal.
foroliv. col. 198. Werner Rolewinck fascic. temp. Celui ci la marque entre 1384 et 1394. Prætor. et Bock
la mettent aussi en 1391.

C'est 1677.

1399 ♌ mense Nov. Com. extrem. brillante, la qui à l'O. ne parut qu'une semaine. Mezerai
Dans l'hist. des landgr. de Thuringe il est dit qu'en 1399 visae sunt, près d'Eisenac, tres magnae Cometae.
caudae, toutes en feu. C'etoit sans doute la même Com. qu'on vit en France. Quant aux 3 queues on les
aura regardées à Eisenac 3 ~~fois~~ jours differens. la difference de grandeur les aura fait prendre pour
p. 243 3 queues differentes. Voyez Hevelius qui veut que ce soient des queues de Parhelies.

1402 11 febr. 1. sam. de Careme Comete à l'O. Cauda in album versa. per 20m in dies cauda crevit, ita
ut similis cauda fuerit à une longue regle. La semaine avant Paques les 3 premiers jours de la ~~elle devint~~ la queue crut d'une grandr. extraord.
et parut comme une gde flamme. mais après ~~aussi~~ le temps la Comete ne se fit plus voir ~~aussi~~ de la nuit mais pendant le jour.
~~le 2e jour elle etoit 4 fois plus que le 1. et le 3e 2 fois plus que le 2e. mane visus est per~~
a fer. 4 ante Pascha per occiduum Cauda 2 cubitis longa. 3 diebus post Cauda in immensum crevit, quod ad nos accedere Cometa
~~8 dies. Feria 4 ante Pascha ultimo visus prope solem cum cauda circiter bicubitali~~. Annal. Mediol.
inter 22 Martii proximissima terrae fuerit. Com. 2us ann. 1702 i est ut 22 Martii, si 35 diebus Perihelium ante rapuisse, maxime accedere
col. 837 in Murat. tom. 16. Idem expressis terminis habet Ricobald. Comp. Chronol., cujus Chronol.
fuisse proximus. et procurat ut Cometa nullus similis nisi quam Com. alter anni 1702.
desinit in ann. 1313 (an potius 1413) et in Hist. landgr. Thur. | Ann. Flandr. | Annal. forolivienses. |
Chron. Mon. Mellic. | Hekkebekke hekke.

Multi quidem (plusieurs) ipsum in ann. 1401 referunt, ac calculo Ecclesiastico, ut videtur, usi.
In Duc. Michael. Nepot. on trouve avant la bataille entre Bajazeth et Temir-len. Cometam, primum
p. 244 visum cum sol esset in ♓, et visum donec sol esset in ♎. Juxta eum visus etiam ex in German.
Hispania et Italia. Sed cùm nullus alius ejus ad ann. 1401 meminerit, patet eum falsum esse in
signis solis assignandis. Pascha ann. 1402 fuit 26 Mart. ergo Cometa visus erit 40 diebus. Alius dicit
6 hebdom. Est Cometa visus ann. 1661 à 3 febr. ad 28 Mart. at ann. 1402 propior ♁a fuit.

1408 Cometa. Werner Rolew. fas. temp. Philip. de Lignamine Chron. | Chron. Belg. refert ad an. 1407.

1410 ♌ 10 Mart. Cremonae Com. Lud. Cavitell. Cremon. Annal.
forte idem cum Com. anni 1404.

1432 2 febr. parvus Com. Cauda ad ♉. Matt. de Michov. Hist. Polon. t. 2. p. 158

1433 12 Oct. In italia Vesp. ad O. Cometa, qui exinde a vespera in auroram visus. Visus per mensem. Juxta
funccium per 3 menses. Georg. Fabrit. orig. Saxon. | Annal. Turcici. | Ann. forol. | L. Cavitell. le met un
an trop tard.

1439 Com. in Polon. Joan. funccius, Lud. Cavitell. Cremon. Ann.

p. 245 Georg. Phranza dit qu'en été 1450 on vit une Comete : mais par sa description il paroit que c'etoit
plutot un autre Phenom. L. 3. c. 20.

1452 C. ♌ Junio. Cometa. Lud. Cavit. Crem. Ann. Col. 1453. Thes. Antiqu. Ital. &c. Tom. 3. pars posterior.
Si rectè notatur annus et mensis, est forte Cometa ann. 1335, et forte idem cum praecedenti Phranzae.

1456 C. 29 Maii Cometa. In annal. Turcic. 2 Com. unus ante ortum, alter post occas. ☉. Sed unus et idem erat. Vide supra p. 10. praeterea Duc. Mich. Nep. app. | Cavitell. | Chron. Mellic. | Achill. Pirm. Gassar. Annal. Augsb. hic dicit in ♉ et ♌ visum &c. &c. &c. &c. Voyez p. 98.

Anton. de Ripalta ~~Hist.~~ Placent. Annal. praeter Cometam meminit 4 ★rum insolitarum, Decemb. 1456 et Januario 1457 visarum quae avancerent de l'E. à l'O en forme d'une croix. C'étoit apparemment des étoiles fixes et une ou plusieurs Planetes. Cavitell. meminit Comet. 1456 5 Dec. et alterius circa

p. 246 Januar. visi. de iisdem stellis loqui videtur. Quod attinet ad Comet. qui juxta Chron. Belg. videri debuit Leodii ann. 1426 Junio, manifestum est hunc ipsummet esse ann. 1456.

1457 8 Junii in crepusculo ante solis ortum Cometa caput in 5° ♊. Lat. Bor. circ. 5°, prope ★am quae est in radice unius è cornibus ♉. Caput exig. Cauda initio 15° longa dirigebatur ad S, circa bellatricem et humerum Sin. Orionis, figuram lanceae referens. couleur noire et sombre comme du plomb. Directus erat. trimestri spatio ad extrema ♍ pervenit. in medio itinere variavit latitudo ejus. circa finem tam fuit Australis, quam circa initium borealis fuerat. Thom. Ebendorff de Haselbach Chron. Austr. il paroit que cet auteur se connoissoit au mouvement des Astres. Voyez le sur la signif. des Com. depuis col. 877. jusqu'à 880 et depuis col. 883 jusqu'à 884. Hujus et Cometae meminerunt Anton. Histor. Tit. 22. c. 15, qui et praecedentis meminit, Aeneas Sylvius Ep. 1. 1. | Palmerius &c. &c.

Quidam ~~hoc~~ huic alii praecedenti anno assignant Cometam in ♓ 20°. Si Cometa fuit, diu non apparuit. etiam, ejus meminit Thomas Ebendorff. Hic tamen notat se ab hominibus fide dignis audivisse, visum Cometam ea nocte quae praecessit Ladislai Bohemor. Regis obitum. ☉ hic obiit 22 Nov. 1457. Verum ☉ Cometa forte ☉ aliud Phaenom. fuit.

p. 247 1460 2 Aug. Cometa. Hevelius &c.

Utique diu non apparuerit. Potest ne esse Com. anni 1664.

In annal. Flandr. anno 1466 mense Junio, Cometa dicitur diu ☉ O. visus. An hic est Com. ann. 1456.

1464 12 Oct. Com. à Augsbourg. Juxta alium visus est longe supra ♓, ascendit fere usque versus ♍, raro visus ob tempus pluvium. Cauda ad L. Achilles Pirmin. Gass. Annal. Augsb. | Comp. Chron.

~~In~~ Cromer. de reb. Polon. circa ann. 1464 meminit Cometae 15 dieb. ad occid. visi, et alterius per totidem dies ad O. Unus certè fuit Cometa. Sit error typogr. in Comp. Chron. pro 1467 leg. 1464. Lud. Cavit. dicit ~~xxx~~ sub initium 8bris visum.

1472 1471 exeunte et ineunte 1472. Cometa circa 80 dies visus. Caput magnum, Cauda initio brevis, mox ad 50° longa. Observ. Regiomont.

In Zieglero textum esse corruptum probatu facillimum, et pro 1475, legend. 1472. Hallei Calculi hi

p. 248 sunt. Latitudo Helioc. Perihelii 4° 25′ 50″ Austr. Perihel. in Orb. ♉ 15° 33′ 20″ &c. &c. ☉ ☉ 13 20 20.

1476 Ineunte Decembri Cometa. Joseph. Ripam. Hist. urbis Mediol. L. 6 | Chron. Carion. L. 5 | Ludov. Cavitell. Cremon. Annal. Hic refert etiam alium Cometam qui anno 1478 visus est; de Cometa praeced. intellige. Keckermann. Cometam anni 1477 dicit primò velocius mox lentè motum. hoc sane pertinet ad Cometam Decembris ann. 1476.

1491 17 Jan. inter 6m et 7m horam Cometa circa initium ♈ Latit. Austr. Visus Romae, Venetiis, Florentiae, Mediolani. hic 7 diebus visus est. Tych. Br. Hist. Cael. p. 57. d'après l'Observ. de Walterus. | Joan. Func. | Hevelius &c. | Lud. Cavitell. | &c. &c. hic dicit ineunte Januario visum, et caudam ejus fuisse albam.

1500 mense Aprili Cometa in Germania. Viderunt et qui transfretabant in Indias à 12 ad 21 Mai. Aloysius Cadamust.

p. 249 Navig. c. 67. | Cromer. de rebus Polon. l. 30. | Chron. Carion. Funcius &c. &c. &c. Voyez ~~ci dessus~~ p. 98.

In Chron. Mansveld. dicitur anno 1506 12 Apr. visum Comet. sub Cynosur. in ♎ et ♏ per 25 dies. Data 12 Apr. pertinet ad ann. 1500, caetera ad an. 1506. Hinc error Lavatheri duos Cometas anno 1506 ascribentis.

1506. 8 Aug. Cometa prope Polum, supra stellas du Chariot. Die 9 visus est in medio inter eas stellas. dein transiit per ♋, ♌ et ♍. Visus est dieb. 18. Cauda longa et rara. Hevel. &c. | Cromer. | Chron. Civit. | Melanct. Chron. | Antonius Gattus de Cometis p. 63. d'après Jeunanus il remarque qu'on voyoit déja la Comete le 3 Aoust. &c. &c. &c. &c. &c.

Ricci. post Petrum Surdum refert à fine Decembr. ann. 1513 ad 19 Febr. an. sequ. visum Cometam ab extrem. ♋ ad extremam ♍ at, ut mihi videtur, hic confunditur Cometa praecedens, cum sequente. An vero potius ea spectant ad Cometam anni 1315. (cauda splendida et densa, inter priores et posteriores planetas totus expansa. Ideoque à nostris Cauda pavonis appellatus est ille Com. ann. 1506. Ebons)

1514 ou 1515 Alternutro, vel probabilius exeunte ano, ineunte altero Cometa. Hevel. | Mizald. | Vicomerc. | etc.

p.250 C Cometa anni 1652 tunc circiter videri debuit. Lud. Cavitel. notat circa ann. 1514 duas 9^{ns} visas.
1516 altera Cometa noster fuerit.
Cometa per plures noctes Chron. Mansfeld. Hist. de la Conq. du Mexique. l. 2.
Lud. Cavit. notat ineunte Martio 1516 visum Cometam. Erat utique Cometa ann. 1516.

1521 Anno 1521 mense Apr. Cometa, Cauda brevi, in medio caeli, ad extremum ♋. Ricci. Becker. Vicomerc.
Fr. Vicomercatus dicit anno 1512 Mensibus Martio et Aprili visum Cometam. Idem ait Pr. Sudus.
forte in utroque legendum 1521 pro 1512. Sudus Italice scripsit de Com. ann. 1577. Meminit etiam
Cometae visi anno 1526 à 23 Aug. ad 7 Sept. hunc ceteri tacent. Eundem sequens errat Ricciolus.
Cometam referens an. 1530, descriptio pertinet ad ann. 1531. Equidem fateor in Italia videri posse
Cometas nobis invisos. At negligentior Sudus, cui fidem totam adhibeamus.

1528 Jan. à Noto in Sicilia Cometa 10 diebus, à 3 ad 5 noctis horam. Color subalbicans, procedebat ad O.
p.251 ejus Insulae. Vincentinii littara de rebus Netinis l. 2 Col. 62. Thes. Antiq. Sicil. vol. 12.
In eundem annum Ricciol. post P. Sudum refert Cometam.

1531 C Appian. Com. observ. à 6 ad 23 Aug.
Calculo subjecit Halleius. Latit. Perih. 17° 3' 5'' Bor. Perih. in Orbita ♒ 1° 39' in Eclipt. 0° 48' 15''
13 Aug. Cauda 17° longa. Idem ac 1759. Lud. Cavitell. hanc uno citius anno reponit. Sic et in Francisco
Maurolyco Sican. histor. l. 6. Col. 293 et 294. Thes. Antiqu. Sicil. tom. 4. leguntur Cometae anni 1530, 1531,
et 1532 mensibus Jun. Jul. Aug. visi.

1532 C Appianus Obs. Com. à 25 Sept. ad 20 Nov. 3 Oct. Com. in ♍ 1° 25' latit. 10° 12' Austr. Cauda
terminabatur in 26° 44' ♌ lat. 13° 4' Austr.
p.252 Calculo subj. Hallei. Lat. Perih. Helioc. 15° 57' Bor. Perih. in Eel. ♋ 16° 19' 40''. Vid. Com. an. 1661. Cavitell.
le rapporte 2 fois, un an trop tot, et à sa juste année.

1533 Appianus quidem observavit. 21 Julii Cauda erat 15° longa. 18 Jul. long. ♒ 3° 40' lat. 32° 0' Bor.
21 Jul. ♉ 29° 20' lat. 36° 20'. 23 Jul. ♉ 21° 30' lat. 40° 30'. 25 Jul. ♉ 15° 0' lat. 43° 0' Bor. circa nam tempus
nubilum. Visus est exeunte Junio, et ineunte Julio erat circiter in ♒ 5° lat. 24° Bor. à ♉ ad ♈ tendit
Cassiopeam transiens usque ad Cygni stellas, ibique evanuit. praeter auctores citatos p. 6. vide Cavitell.
Hevel. Lavath. Kekerm.

1538 17 Jan. Cometa vidit eodie Appianus in ♓ 5° lat. 17° Bor. Cauda in Zenith directa 30° longa. In Chron.
p.253 Saxon. legitur vespere visum ad S. O. in ♓, caudam ab ala ad pedem Pegasi protensam, sat velocius
~~in altum~~ progressum usque ~~supra~~ ad Androm. ubi paucis post diebus evanuit. At Augsburg, ultimum
visus è 30 Jan. Achill. Pirmin. Gassar. Annal. Augsb. Col. 1809 Lips. 1728. Hic adornavit ejus Cometae
descriptionem, teste Lavathero. Hevel. | D. Chytraeus | Voyez le passage latin de la Chronique saxone citée p. 46 du 2. volume
Ricciol. post P. Sudum refert Comet. anni 1528 visum in ♓ in ☌ ♄. Verum haec ad ann. 1538 pertinere
videntur, tunc n. ♄ erat in ♍.

1539 Cometa à 30 Apr. ad 28 Mai. 8 Mai in ♋. Gemma Frisius observavit et reperit in ♌ 5° lat. 12° B.
17 Mai Appianus reperit in ♌ 17° lat. 3° A. Hinc ad Austrum progressus est. App. Astron. Caesar. | Hevel. |
Cavitell. | Maurolycus etc. hic dicit Cometam mense Maio visum prope ♌ paulo ad bor. Aequator. ? .

1556 Paulus Fabricius Observ. Comet. à 4 ad 17 Mart.
Observarunt etiam Joann. Hommelius, Cypr. Leovit. et Cornel. Gemma. Cauda 4° longa. Caput major ♃.
p.254 Calcul. Hallei. Lat. Perih. 31° 10' 20'' Bor. Perih. in Eclipt. ♉ 11° 6' 1. etc. Patet ex Annal. Augsbourg, jam exeunte
Februario Cometam visum. Ludov. Cavitell. non hujus etiam Cometae meminit, verum etiam addit anno
1555 Cometam per mensem visum. hunc ultimum omnes alii tacent.
Hevel. ex Camerar. refert anno 1557 mense Octob. Cometam in ♐ visum ad O. Utique non diu visus
est, cum ceteri taceant. Cauda ensiformis. Frisch in additionibus. Color pallidus, lux debilis. Caput non exile, quod globum nominant.

1558 Cometa à 6 ad 24 Aug. Corn. Gem. observ. 17 Aug. vespere in ♍ 13° 36' lat. 26° 23' Bor. 20 Aug. Landgr.
Hass. circa 9h vesp. vidit in ♍ 21° lat. 31° Bor. 21 Aug. erat in ♍ 23°. latitudo sensibiliter eadem. 23 Aug.
à Landgr. ultimum visus in ♍ 28° lat. Bor. 35° ½. Tych. l. 1. Ep. Astron. p. 126. Hevel. Corn. Gemma.
Hujus 1a Observ. supra relata. hanc Hevelius ad 20^{m} Augusti referre videtur, ad 17 referendam patet.
Thuan. l. 21. dicit visum 13 Aug. sub coma Berenices, cauda ad Hispaniam vergente, tum ad Orientem progressum 5 Sept. evanuit.

ex omnibus annis 67. Mezerai visum fuerit a 14 Jul. ad 5 Septembr. Vide etiam Thuanum
L. 21 | Dav. Chytr. | Hecke. A Augsbourg p^m visus est sub cauda majoris Ursæ. Chron. Chorist. Patt. 5.
p. 255. Quidam aiunt anno 1560, 28 Dec. visum Comet. Vide Thuan. L. 27. At aliud potius videtur fuisse
Phænomenon, ut patet e testimonio Gassari describentis Phænomenon eadem nocte a Augsb. visum.
(Ann. Augs.) Ita jam adulteratus est textus, ut Hevel. Com. cum 20 diebus visum dicat. Cometæ
nomen aliis Phænomenis etiamnum tribuitur. Vide Trans. Phil. n. 425 Cuidam Phænomeno
anno 1732 ad C. Promontorii bonæ spei viso, illic Cometæ nomen gratis attribuitur.
Asseritur an. 1566 10 Jun. hora 15ª visum Comet. a Turin. At juxta Computum italorum hora
plena lun. solis ortus : 30 q visa est, quæ reipsa tunc de die visibilis erat.
1569 Ab ineunt. Nov. ad 20 Nov. Com. a Ranaw et a Saltzbourg, in Sicilia, et Oriente 6 Nov. erat in 23° 5° prope
Lucidam ♈ | Thuan. L. 44. | Hevel. capit. Corn. Gemma | Cavitell.
Cavitell. ad ann. sequ. refert Cometam cujus latitudo caudæ bipedalis. At erat alind Phænomeni. Meminit
etiam alius Cometæ terribilis, qui videri debuit ann. 1573 ad finem). Verum de similibus alia testimonia,
circa quidem plur circumstanciis declararentur; cum porro non legitur Cometam plusquam una nocte visum.
Errant etiam post Kepl. Ricc. et Hevel. cum dicunt Com. anni 1569 ab ♋ ortum, sub finem dierum fuisse
in 4° ♈ stationarium, ibique evanuisse. Hæc ad Cometam anni 1556 pertinent. Abrah. Rock refert Cometam
9 Nov. post occas. ☉ in ♉ 12° prope ♈ visum.
1577 Comet. a Tich. obs. a 13 Nov. ad 26 Jan.
Visus est au Perou 1. Nov. teste Acosta. Observavit et Mæstlinus. Cauda 30° longa. 13 Nov. Diam. Capitis
7' et cauda 22°. Calcul. Hall. lat. Austr. Perih. 69° 35' 20" Per. in Ecl. ♍ 7° 53'. In Italia 13 Nov. p^m visus, teste Cavitell.
1580 C Cometa primum vesp. tum mane visus. Observ. Mastlin a 2 Oct. ad 10 Dec. primum cauda fere nulla.
10 Octobr. longa 4½°, et postea 12°. 13 Dec. Diam cap. et Atmosph. simul. 16½'. Matthias Meine Profes. a
Konigsberg observavit a 10 Octobr. ad 11 Jan. 1580.
p. 257 Calcul. Halley. lat. Perih. Hel. Bor. 64° 20'. Perih. in Ecl. ♋ 19° 17' 10". Multum similis videtur Cometæ anni
1340.
1582 Com. ab ineunte Martio ad medium April. p^m ~~vespere~~ mane, postea ~~mane~~ vespere visus. 1 Mart. cum ☉ in ♈ 12° Hesso
visus e Com. caput in ♉ 6°. Le 10 elle s'arrêta au dessus de l'horizon de Rome 14° 10'. La declin. Bor. étoit 17°.
☉ tunc in 20 ♓ occidit 5h 48'. Ipse Com. mediavit 2h 50' post Merid. Scipio Claramont. de sede sublunari Comet.
p. 107. | Riccioli | D'après Anton. Santucci L. 1. p. 18 |
Cassini post Kepl. Phisiol. p. 120. refert hunc retrograd. subiisse sagittarii, cum aliquamdiu stationarius fuisse.
At Struick asserit hoc in versione latina Kepleri esse aut calami, aut typographi mendum certissimum.
p. 258 1582 C Iterum mense Maio Cometa in ♊ 12° prope Capellam. Cauda lucidissima longe ultra humerum dextrum Aurigæ
protensa. Visus in Germ. a 14 ad 18 Maii. Alius visum dicit a 12 ad 27 Mai. Camden Hist. Eliz. | Tycho in Epist. |
Gassendi Vit. Tich. | Hecke. Cavitell. visum dicit 15 diebus. At mensem non nominat, potest ergo de primum
Cometam respicere.
Idem cum 1677 Camden diem non nominat. Suppon. 15 Mai. 10h vesp. Merid. London. in 11° 30' ♊. Per Methodum
supra (a pag. 25 ad 29) expositam inveni latitud. 17° 29' 33" Bor. Ergo Cometa visus erit prope ♋ in manu
Aurigæ, quod convenit observationi, uti et directio Caudæ. Ergo circa 23 Maii Perihel. fuerit. Ceteras Periodos
videamus. anno 1487 nullum vestigium. Pergamus. Si Cometa circa Maii finem videtur, videndus est circa Helices
p. 259 stellas. Sic visus est anno 1391. Similiter Cometa anni 1296 vel 1297 prope solem paucissimis diebus visus est.
Hevel. ex Herlicio refert Com. anno 1202 visum. Si Cometa circa Decembr. videtur, prope lacteam viam ad Caput
♈ videatur necesse est. Sic in Anglia anno 1109 observatus est. Sic anno 1015 Cometa mense februario luxit,
paucis utique diebus, cum ejus unus tantum meminerit. 824 visus e Cometa. Si Comet. lucet in Januar. prope
☉, necesse est p^m mane videatur ante ortum ☉, post in circiter dies, cum ☉ ad ♈ fuerit, vespere post solis
occasum videndus est. Sic vidit Beda anno 729. Post debitas Periodos offeruntur esse an. 154, ann. 69 ante aere J. C
30. Omnia hic sibi constant, certa omnino Periodus, et Cometa circa ann. 1772 rediturus.
1585 C Com. a 8 Oct. ad 8 Nov. V. S. Tycho vidit a 18 Oct. ad 15 Nov. V. S. magn. totius capitis = ♃ sed lumen debilior. 20 et
22 Oct. visa cauda parum clara, longue d'un empan, ou d'une Palme.
Calc. Hallei lat. Austr. Per. 2° 55' 25" Per. in Ecl. ♈ 8° 59' 10"

1590 Com. Tych. Observ. à 23 Febr. ad 6 Mart. Epist. Astron.

p.258 Calc. Hallei Lat. Per. 22° 45' 50" Austr. Perih. in ~~[illegible]~~ Eclip. ♏ 2° 55' 50" cum Cauda prolixior fuit, 10° longa.

1593 Cometa à ☉ ad 24 August. Aurora Borealis per id temporis continua, prohibuit quin Tycho illum Observaret. Refert Roth. visum esse 10 Julii ante Ortum, cum ☉ in ultimo gradu ♋ erat. hinc contra signor. ordinem ad Circulum arcticum progressus est per ♋ ♒ ♉ ita ut 17 Aug. esset in ♉ propè Cepheum. Evanuit 21 Aug. Valdè absurda sæpe profert iste, nec ullum citat autorem. Verum tunc erat Mathem. in Francofort Professor, recensque ipsi erat hic Cometa, Ergo paulo accuratior judicari potest in ea descriptione.

1596 Comet. Observatus à Moestlino et Rothmanno. à 9 Jul. ad 13 Aug.

C Calc. Hall. Lat. Bor. Per. 54° 44' 30" Per. in Ecl. ♏ 22° 44' 35". Periodus videtur esse 294 aut paulo ampl. annor.

p.261. 1607 Kepl. et alii Observ. comet. à 26 7bris ad 26 8bris Vindelinus vidit et 5 Nov. Cauda 7 circiter gr.

C Calc. Hall. Lat. Bor. Per. 16° 10' 5" Per. in Ecl. 1° 29' 40" ♒. C'est 1759.

1618 25 Aug. N. S. circa 3h manè Cometa en haute hongrie. 1 7bris Lincii Observ. Kepler infra pedem anteriorem laevum major. Ursæ. declinans ad caput ♌. Erat in ♌ 10°, Lat. 21° ½ Bor. Postridie progressus erat ~~[illegible]~~ retrogradè 1° circ. Latitudo ferè eadem. 3 Sept. erat supra ✱am 4 magnit. quæ en Tych. est in ♌ 8° 10' et Lat. 20° 42' Bor. 9 Sept. Cauda nudis oculis invisibilis, visa Telescopio. Exinde motum retardavit. 21, 22, 23 7bris transivit

p.262. infra ✱ullam cujus locus ann. 1600 ♋ 29° 42' Lat. 23° 41' Bor. die 23 Sept. erat proximior ✱æ ab ea semidiametro Lunæ Distans. 25 Sept. evanuit circa 28° ♋ et 23° ¼ Lat. Bor. Kepl. de Cometis. à Augsbourg 1619.

1618 Mens. Nov. Dec. Jan. Cometa insolitæ magnit. 10 Dec. Cauda erat 104° longa, en longomontano

Cœli Phænom. c. 10. p. 32.

Observatus est à Kepl. Longom. Snellio, Cysato, Gassendo &c. 7 Nov. Jam visus est in India Orient. propè Jacatra, ut colligitur ex Voyages de Pierre Van den Broeck. Calc. Hall. Lat. Austr. Per. 35° 50'. Per. in Eclipt. ♈ 6° 10'.

1647 29 7bris Mariembourg en Prusse post occas. ☉ 8h 30' Cometa in Coma Berenices 6 vel 5° altus supra horiz. Locus circ. ≏ 8° Lat. Bor. 26°. Nucleus minor Arcturo. Cauda porrecta sursum, 12° circ. longa. progressus est ad Eclipt. motu retrogrado, visus 3 horis tandem. Hevel. ♀ ~~[illegible]~~ p. 98.

1652 Cometa à 15 Dec. ad 13 Janv. 1653. Vide p. 18 et 19.

p.263 C Calcul. Hall. Lat. Per. 58° 14' Austr. Per. in Ecl. ♒ 10° 41' 35". Periodus est 138 annorum.

1661 Hevelius Observavit à 3 Febr. ad 28 Mart. Caput = ♃ cauda circ. 6°

C Calcul. Hall. Lat. Bor. Perih. 17° 17'. Perih. in Ecl. ♋ 21° 37' 30" Recedit à Sole 5 ⅓ vicibus ad summum plusquam ♄. Periodus (vide p. 11) 129 annor. Observatus est ann. 1532 ab App. et aliis, 1402 in Germania et Italia, 1274 in Germania et Islandia. 1145 vel 1146 in Italia Anglia, Germania, 1018 in Anglia, Germania

p.264. Gallia, 891 in Anglia, Germania, Italia. 762 Constantinop. 632 ibid. 504 ibid. et in Scotia. 375 in Italia. 12 ante C. N. Romæ. 525 ante C. N. in Sina.

1664 à 14 10bris ad 12 Mart 1665 Cometa ab Hevelio. Cauda 14° longa.

C Calcul. Hall. Lat. Austr. Per. 16° 1' 50" Per. in Ecl. ♌ 8° 40' 35"

L'Orbite de cette Comete est près de celle de ♀ ☉. Perihelios in Decembri, diu visibilis est, Caput maximum

p.265 L'Orbite de cette Comete est près de celle de ♀. Similliumus videtur ei quem describit Aster, an. ant. C. 373 at in Junio, terra opponitur, vix videri potest. Simillimus videtur ei quem describit Aster, an. ant. J. C. 373 atin Junio, terræ opponitur, vix videri potest. Videtur tunc visum, hieme, caudâ 60° circiter longâ, qui ascendit ad Zonam usque Orionis, et ibi evanuit. Videtur tunc tamen serius ad Perihelium accessisse, ideoque terræ fuisse propiorem. Post do non est visus, aut saltem ejus visi nemo meminit, forte propter nubilum per aliquot dies subinde cœlum. Cometa Aristotel. progressus est à Sin ad ✱ Cometa 1664 loca disparitionis. conveniunt modo ad motum & attendatur; ergo verisimiliter Periodus ejus est 203 vel 204 ani. tunc ann. 1664 mense Dec. visus erit per 3 menses. 1460 Mense Aug. Hevel. post Pretor. et Boeth. 1254 vel 1255 aliquot mensibus in Hyeme. 1052 vel 53. Cometa Sifridus.

p.266 442 Mens. Dec. per plures menses. 164 ante C. N. Cometa qui potius ad ann. 1590 pertinere. 373. com. Arist.

1665 Com. ab Hevel. obs. à 6 ad 20 Apr. Cauda initio 17° longa.

C Calc. Hall. Lat. Bor. Helioc. Perihelii 23° 8'. Per. in Ecl. ♉ 24° 6' 35". 8 Apr. Capitis Diam. 6' Nuclei 12 vel 13". tuncque Diam. ejus ad Diam. ☽æ ut 40 ad 29. Periodus circ. 150 ann. ut videtur. Visus est ann. 1665 per 14 dies Aprili mense

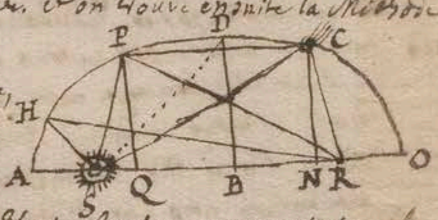
p.267 1516 in America et Italia, 1368 April. per 15 dies in Italia et Gallia &c. 1217 in German. 1066 mense Maio per totam Europam. Caput = ☽æ 916 in C. P. 765. 615 in C. P. 464 in C. P. 316 ibid. 168 in Sina, 19 ibid. 432 ante C. N. ibid.

La Comete citée en dernier lieu est apparemment celle dont Carion (Chron. p. 61. Ed. d'Franheim 1549) ou Philippe
Melancthon (L. 2. p. 72) font mention, & qui doit avoir paru immédiatement avant la guerre du Peloponese.
Dicunt luxisse 70 dieb. ~~nimium~~ diutius luxit, si Cometa ann. 1665 fuit. at unde id sit assumptum, nescio. Miror
p. 268 neminem ante istos auctores, ejus Cometae meminisse.
Sunt inter Cometogr. multi qui sibi se persuadeant Cometam inter antiquissima monumenta comperisse, at quam
debili nituntur arundine! Accedat ipsorum ratiociniis pondus, si 7 Periodos à Cometa ultimo numeraremus.
Ab an. 1618 ad 1665 sunt 1497 anni et decem Cometae Periodi; pro decem aliis periodis 1497 anni numerandus,
ante annum retro Chr. Nativ. 432, incidimus in an. 1929 (Vide Catalogum generalem an. 1930. &c.)
1664 Mathe Cometa in Austral. regionibus.
P. Valentyn Estancius la vit le 5 Mars à 7h soir à l'O. un peu au dessus de l'horiz ~~le 5 Mars à 7h~~
soir à S. Salvador au Bresil. Cette ville est à 11° 47' lat. Austr. Cauda coepit sub duabus lucidis in
dorso Ceti, i.e. sub 15 et 16a, et desiit in 8 et 9m in imo ventris: 30 23° longa directe fere horizont.
ab O in S. ~~Lux~~ Cauda sic lucida, ut ad littus maris sedentibus appareret in aqua reflexa Luna
major 3 illum diebus fulsit. Exinde imminuta est: Verum caput decrevit, crescebat cauda. Caput
vile & sombre. Vix agnoscebatur. Die 8. 10. & 11 visus est progredi ad Lepus & Eridanum. Visus etiam
est ad Prom. Bonae spei, à Ispahan, Romae, et alibi. Un mois auparavant visus est Cometa in regionibus
Australibus, idem utique. Caput in Lusitania videre non fas. Visa est pars caudae 45 gr. longa. Caninus
vidit Caudam à Ceto in Eridanum 30° et aliquid amplius longam. P. Landen similiter Goa
Observavit à 5 ad 21 Mart. (Phil. Trans. n. 35. Mem de l'Ac. des Sc. 1702.) Robert Knox en sa
Description de Ceylan rapporte qu'en 1666 (lege 1664) en fevr. (V. St) visus est Cometa in Ceylon
p. 269 ad O. Caput infra Horiz. De cetero fuit similis Com. ann. 1680. Addit Regem ad altissimos montes
misisse, qui caput detegerent, ut videri non potuisse semper infra Horiz. demissum.
Ex luce & magnit. caudae conjicitur in Perihelio maxime Soli ~~long~~ proximum fuisse ut fuit Cometa
anni 1106. ~~Magnit. ca~~ Prolixitas caudae duobus causari potest: vel reipsa prolixa sunt, ut illa
anni 1106, vel per accidens sunt ut ann. 1264. in hoc Casu proximus valde est ♁ae Cometa, unque
lux caudae tenuis. In 1o vero casu, Cometa visibilis in una Periodo alicui regioni, in aliis periodis ibidem
visibilis erit. Ergo (contra Cassinum) Cometa ann. 1664 non est Periodus 34 annorum. Secus visibilis
in Indiis fuisset ann. 1634, 1600 &c. Imo Cauda nobis aliquando apparuisse. In altero vero casu, qui
non spectat hunc Cometam, Cum ipsorum talium Cometarum orbita, valde approxime orbitae terrae, si in 8 sit ♁, facile
manserunt incognita.
1672 Cometa à 2 ad 8 Mart. Tr. Philos. n. 81. In Gallia Observ. à 16 ad 26 Mart. N. St. Obs. à 2 ad 8 M. N. St.
p. 270 ab Hevelio perfectae sunt. Calc. Hall. lat. Bor. Per. 69° 27' 40''. Per. in Ecl. ♊ 9° 26'.
1677 C Com. à 27 Apr. ad 5 Mai. Cauda circ. 6°. ejus Cuspis lata $\frac{1}{4}$ Diametri ♃. Flamst. observavit 22 & 23 Apr
V. St. Vid. Hist. coel. Hevel. à 27 Apr. ad 1 Mai. Cass. à 28 Apr. ad 5 Mai. Calc. Hall. lat. Bor. Per. Helioc.
75° 44' 10'' Per. in Ecl. ♌ 16° 21' 5''.
1680 C Cometa è maximis quos Hist. memorat. Primum visus à Cobourg in Saxon. 4 Nov. V. St. in Aurora. 11 Nov
Cauc. $\frac{1}{2}$° long. 17 N. V. St. 15°. Tum ad ☉m progressus est, et proximissima fuit 8 Dec. V. St. inde cauda
crevit ad 65°. 1681 V. St. 9 Mart. ultimum visus Telescopio septem pedali. Primus vidit Godf. Kirch. en
p. 271. Tr. Phi. n. 342
Newton, Flamst. Cassini &c observaver. Newton determinavit Graphice, calculo Hallei. Subjicit Orbitam
juxta Newt. Perih. 8 Dec. (V. St. Mer. Lond.) 0h 4' Dist. 0,06075. ☊ ♑ 1° 53'. Per. ♐ 27° 43' cum lat. Austr.
7° 34' ita Newt. Calc. Hall. Per. in Ecl. ♐ 27 26 50. lat. Austr. Per. 8° 11' 10''. Period. 575 ann. ergo à ☉e 14$\frac{1}{2}$
vicibus remotior quam ♄. Suit une Table des Observ. comparées avec le Calcul. On avertit ensuite
p. 272 que Hallei conte que la Comete avoit perihélie 2' plus tard qu'il n'est cy dessus, que dans les Observations
De Flamsteed on lit que le 30 Dec &c la Com. étoit en ♑ 17° 37' 5'' que c'est sans doute une faute
d'impression & qu'il faut lire 17° 39' 5''.
Il suit une grande diatribe sur la vitesse des Cometes, dont je n'ai pas besoin.

p. 280. 1682 C — Cometa à 25 Aug. ad 19 7br. N. st. Hevelius observ. à 25 Aug. ad 17 sept. N. st. Londini visus 15 Aug. V. st. à Flamst. observ. à 19 Aug. ad 9 sept. Calc. Hall. Per. in Eclipt. ♒ 2° 0' 30" Lat. Bor. 16° 59' 20"

Suit une diatribe sur l'irrégularité des révolutions de cette Comete, et on trouve ensuite la Méthode

p. 282. pour Calculer le lieu de la Com. dans l'Ell.



Soit Pl. IV fig. 5 ADO ½ Orbite, AO Gr. Axe. S Soleil. B le Centre, On demande où est la Com, et en quelle dist. du ☉ 25 ans et 8 mois après son Périhélie ou 12 ans avant son Aphélie. Soit C lieu de Com. CN ordonnée, AB = q, BD = r, SB = t 2 fois l'aire SCO = Z. Alors CN $= \frac{1}{t}Z - \frac{q}{6r^2t^4}Z^3 + \frac{10q^2 - 9qt}{120r^4t^7}Z^5 - \frac{280q^3 + 504q^2t - 225qt^2}{5040r^6t^{10}}Z^7 + \&c.$ Voyez Analys. per quantitatum series &c p. 26. Lond. 1711, ou l'Analyse démontrée L. 8. p. 714. Paris 1708. Soit le premier terme de cette suite A, le 2e B, le 3e C &c. Alors CN sera $= A - \frac{q}{6r^2t^3}AZ^2 - \frac{10q - 9t}{20r^2t^3}BZ^2$ &c. Soit la dist. moy. de S a

p. 283. O = 100, AB ou q est = 1784. DB ou r = 452½. Or S est le foyer, ou DS = AB. Donc $AS = q - \sqrt{qq - rr} = 58\frac{1}{3}$ et OS ou $t = 3509\frac{2}{3}$. Le Diam. d'un Cercle étant 113 la Périphérie sera à peu près 355. La résolution, moyennant la formule précédente, peut alors se faire ainsi.

Log. 355 2.550228.
Log. q 3.251395
Log. 2r 2.956648
Log. 12 ans 1.079181
9 837452
3 930065
Log. Z = 5 907387
Log. t = 3.545266
Log. A = 2 362121
A = 230.21
B = 5.05
225.16
C = −0.26
CN = 224.90

Log. 114 2.053078
Log. ann 75⅓ 1 876987
3 930065
Log. Z² 11 814774
Log. q 3 251395
Log. A 2 362121
17 428290
16 725186
Log. B 0 703104
B = 5,05

DB 452,5
CN 224,9
DB + CN 677,4
DB − CN 227,6

Log. t 3 545266 3
Log. t³ 10 635798
Log. r² 5 311237
Log. 6 0 778151
16 725186

Log. $\frac{9t - 10q}{20}$ 2 837178
Log. Z² 11 814774
Log. B 0 703104
15 355056
Log. r²t³ 15 947035 *
— 0 591979
2 000000
1 408021
C = 0,26

2.830645
2.357173
5.188017
6 502790
11.690807
5 311237
Log. de BD² − CN²

Log. BD² 5311237 : Log. AB² 6.502790 ::

Log. BN² 6 379570
Log. BN 3 189785
BN 1548

p. 284
AB 1784.0
AS 58.3
BS 1725.7
BN 1548.0
SN 3273.7

SN 3273.7 : R :: CN 224.9
2.351989
3 515039
Tang. 8 836950
R : SN 3273 :: L CSN 3° 55' 47". La secante apparemment.
SC 3281,4 Dist. de Com. au ☉

L'Angle CNS (lisez CSN) peut encore se trouver par approximation, comme on peut voir dans Keil Introd. ad ver. Astron. p. 386. Lond. 1718.

1683 Com. 1mo à Flamsted. 13 Julii V. st. visus. ✱ᵃ vel caput = ✱ⁱⁱ 4 Magn. aut paulo major, Coll[i]da. Cauda vix 4° longa; Lux ejus tam debilis, ut vix detegi posset

p. 285. Eadem die a Flamst. et Christoph. Arnold à Leipsick visus (Bibliot. Germ. t. 3. p. 171. Hevelius observ. à 30 Jul. ad 4 sept. N. st. Vide Act. Erud. à pag. 484 ad 491. Calc. Hall. Per. in Ecl. ♉ 10° 30' 55" Latit. Perih. Borealis 82° 52'.

1684 Com. Romae ab Abb. Blanchini à 30 Jun. ad 17 Jul. Observ. Vide Philos. Trans. n. 165 p. 920.

Calcul. Halle. Per. in Ecl. ♐ 15° 15' 23". Lat. Per. Austr. 26° 35' 20".

p. 286 1686 C — Com. Siami 16 Aug. mane ad S. E. 17 Aug. Cauda 15° circ. longa. Observat. vide in Actis Regient. Ac. p. 353 &c. 1693. Ed. Am.

Christoph. Arnold observ. à 6 ad 12 sept. à Sommerfeld prope Lypsig. 6 Cauda 3° circ. longa. Kirchius obs. à 6 sept. vide in Act. Erud. an. 1686 mense Nov. p. 565 & seqq. Calcul. Hallei. Per. in Ecl. ♓ 16° 34' Lat. Bor. Per. 31° 17' 35". An fuerit Cometa ann. 1569 in Novembr. visus.

1689 Cometa in India Orient. P. Richaud caudam vidit Pondicherii. 8 Dec. manè supra Centauri brachium.
10 Caput visum in ima Gula Lupi inter maxillam et linguam. 14 Caput erat prope *lam inter humerum et (Lupi)
ventrem Lupi. 18 manè Cauda passa au travers genu occidentalis Centauri et *am quae est in ventre. biduo (melius inter)
ante transiit inter stellas genuum. 19 mane hor. 4 Caput prope genu Lupi, cum *a quae est in primo (Cometa potius aut nihil)
pede Centauri formans lineam parallelam, ei quae dirigeretur à *a ventris ad jam Crucis brachium
p.287 Cauda parallela pedibus Centauri. 20 5h manè Caput prope Centauri pedes, Cauda crucem attingit. 21. Caput
1 circ. gradu distat à pede Centauri. Cauda inter 2um pedem et brach. orientale Crucis. Seqq. diebus Luna obfuit,
ne videretur. Ineunte Januario cauda duobus aut 3 diebus visa, evanuerat caput. Motus ejus fuit à
N ad S versus O vergendo. Orbita ejus cum Meridiano ad 20° circiter inclinabatur, secundum circulum,
qui per ultimum m. gradum transiret. Cauda saepe 60° longa. Obs. Phys. et Math. 1692. à pag. 401 ad 403.
Cela ne In Malacca quoque visus est 8 Dec. Missionarii Beze et Comille viderunt cum iota 4 et 5h manè.
se peut. 1m Cauda sola visa. 10 visum caput in ore Lupi, in junctione 2rum linearum, quarum una transit per
les lignes *m 4 magn. quam Halleius ad finem ann. 1677 statuit in ♏ 14° 53′ lat. 18° 16′ A. et primam earum
se croisent quae in dictis tabulis suis supra (super) Collum Lupi; altera vero per *m 3 Magn. quam Halleius statuit
bien derrière nominat 1m in extremo pede, et primam humeri Ƶ. Cauda referebat figuram d'un sabre courbe
le Loup. cujus cuspis incurvata ad *m 5 magnitudinis tendebat quae est supra Centauri manum. Luna
tum decrescens, lumini et magnitudini caudae obstabat, quae longa tunc tantum fuit 35°. 11 12 13 temp.
nubilum. 14 Caput Com. fere cum stella 3 magnit. orientaliori trium in humero Lupi. Cauda lucidior
et prolixior. per medium Centaurum ad pedem Crateris porrigebatur. Postea fuit 8 gradus longa.
15 16 17 18 et 19 Cometa ferè rectà tetendit per Lupi corpum ad *m 1 Magn. in pede Centauri;
de die in diem decrescens. 21 et 22 vix fuit observabilis. 23 ultimum visus est, attingens fere le coté
du N O pedis Centauri. Ergo motus à N ad S, juxta lineam ad O 21° circiter vergentem, ita ut
p.288 Cometa videretur incedere per circulum longitudinis ad Ecliptica polum. Magnitudo capitis =
2 Magnitud. aut ad summum 3ae. lux sombre et nebuleuse. major velocitas à 14 ad 15 Dec. quo die
3° et paulo amplius confecit. ibid. p. 404. 11 Dec. 5h ½ mane Pekini viderunt plm caudae 10 ad 12 pedes
longam. ad S.E. Latitudo pedalis. Desinebat (fere) sub tribus stellis triangulum isoscelum efformantibus in nodo
Caudae Hydrae. Hinc porrecta est circa Centaurum, transiens per binas humeri dextri **s. 12 13 et 14
visa est adhuc pars caudae. Descr. de la Chine par J. B. Du Halde T. 4. p. 261 à la Haye 1736.
1695 Cometa in region. Meridni P. Jaques vidit in Brasilia dans la Baye de la Tousaints. 28 Oct. ante
Ortum ☉is ad E in Corvo. Caput invisum. Observator notavit punctum unde radii ad O
procedebant. 29 (manè) puncti illius latit. 17° Austr. ☉e in 6° ♏. Initio punctum illud 12° distabat à sole.
30 Oct. punctum illud 15° à Sole, ab eo (semper) recedens motu retrogrado. Eadem die Punctum illud visum
est inter spicam et extremam Caudam Corvi in ♎ 16°. Cauda ηm attingebat attigit sub 18° lat. Austr.
Eadem die P. Bouvet Cometam Suratae vidit, sine capite, semihora ante crepusc. matut. Cauda
18° longa. Extremum, ubi caput esse debuisse credebatur, in cona Corvi. Postridie Cauda paululum,
minusque lucida, utique propter lunam proximam. Punctum ipsum in summo pede dextro corvi (amplius nunc...)
p.289 1 Nov. Suratae multo ocyus quam antea visa est. Itunc 25 dies agente. 2 Nov. visa est in Insulis
S. Annae in America, cum coelum 2us praec. diebus nubilum fuisset. Punctum ipsum attingebat
*am in pectore Corvi. Cauda ipsa per rostrum Corvi et Craterem Tropico ♑i approximando.
5 Nov. Idem punctum atting. rostrum corvi in dicto Tropico. 6 Nov. 4h m. transierat *m in
rostro Corvi. Cauda Hydram traversabat, usque ad 25° circa lat. Austr. Post nubilos aliquot dies
visus est Cometa motum suum retrogradè continuans. 16 Nov. erat super Triangulo Hydrae. Eadem
die Suratae visus est inter 2as stellas Orientaliores ejus Trianguli, quae 18 et 19 Nov. fuerunt ad O Cometae.
Exinde reliquiae tantum debiles caudae visae sunt. Mem. Ac. R. Sc. 1702
Vide etiam P. Noel in meo Cometarum codice ad suum annum.

1698 Cometa = stellæ nebulosæ 3 Magnit. Nudis oculis cauda nulla. Telescopio hexapedali parvula
detecta à D. La Hire, qui eum observ. à 2 ad 24 sept. Acta Erud. 1699. p. 181. Du Hamel Hist. Reg. Sc. Acad.
p. 516. Cassinus etiam observav.

p. 290 Cal. Hall. Lat. Per. t. Austr. 0° 38' 10". Per. in Ecl. ♈ 0° 47' 20" Dicit de eo Halleius Ultimum vero, anni
de 1698 Parisienses soli conspexerunt, ejusque cursum insolito modo designarunt.

1699 17 febr. P. Fontenay eum in Ana vidit prope Pol. Bor. Æquator. 19 febr. visus est Parisiis ut ✶ 3æ magn.
singulis diebus 7° gr. conficiebat. Motus ferè à N ad S. pene perpendicularis Æquatori. Visus ad 6 Mart.
Mem. Ac. R. Scien. 1702.

1701 28 Oct. P. Pallu vidit Cometam à Pau. Observav. 31 Oct. et 1 Nov. inter ♍ et Craterem. 40' minutorum
erat motus ejus diurnus, magnitudo à 1° die appar. multum imminuta. Motus à N ad S. Vix visa Cauda.
Com. evanuit in crepusculo matutino. Ibid. 1701.

1702 27 febr. Com. visus in Amer. ad ostia Mississipi, à l'O.S.O. sur les 6h s. Caput magnum, Cauda
Obliqua. Visus est 28 ejusd. mensis, et 1 Martii. 26 ~~Mart.~~ febr. Cauda ejus in Italia visa. 2 Martii Maraldi
p. 291 vidit Romæ une trace de lumiere 30° longam, in crepusculo vespertino ad ✶as Ceti et Eridanum
emergentem. Cometæ caudam credidit. Eadem lux per 6 dies Madriti observata. Ibid. 1702.
Cassinius circa Cometarum reditum incertarum eadem occasione fuse scribit.

p. 292 1702 20 Aprilis Bianchinus vidit Romæ Cometam non majorem nebulosa Cancri. Ejus observation.
refert Struick è mem. Ac. des Sc. 1702. 5 Maii ultimum visus est.

1706 Cometa nebulosam cinguli Andromedæ magnitudine referens. refert Struick. Observat. Cassini
p. 293. et Maraldi. Visus est à 18 Mart. ad 16 Apr. Mem. Ac. Sc.

1707 Cometa à 25 Nov. ad 23 Jan. 1708. Cassini et Mar. 28 Nov. viderunt 7h 30' vesp. = secund. magnit. Telescop.
12 pedum spectatus lucidissimus visus est, non tamen bene determinatis marginibus Cauda nulla.
Referuntur utriusque Observat. post 25 Dec. Parisiis non visus Mem. Ac. Sc. init. Jan. 1707.
~~Obs~~ nonnullæ observationes sine hora. Bononiæ fuit etiam obs. à 25 Nov. ad 23 Jan. Mem. de
l'Ac. des Sc. 1708. Refert Struick. Observ. Manfredi et Stancari, quæ dissonæ videntur à Parisiens.
Miratur Struick Cometam ne uno quidem die Parisiis et Bononiæ simul observatum. 25 Nov.
p. 294 6h 23' Asc. rect. 307 42 Declin. 23° 46' 20" S. Long. ♒ 4° 10'. Lat. 4° 40' S. Hæc observatio reperitur
in Editione Amsterd. p. 433. Longitudo ponitur ♒ 40° 15. mendum est. Legendum 4° et circiter
10' ♒.

1717 10 Jun. 10h ½ vesp. V. st. Parvulum Cometam casu detexit Halleius in 17° 12' ♐. Lat. 4° 12' Austr. Ex eo
radiolus exibat ad N. E. At Die ~~plena~~ sequente, Phænomeno proximâ, confusius visum est. Halleyus, Moyse
Williams, et Alban Thomas, cum Com. inspexerunt per horam et ampl. Tr. Phil. 1717 n. 354. p. 721.
♂ tunc prope ♄, ejusque maculas venabatur Hall. Telescopio 24 ped. locus ejus in ♐ 17 30. Lat. 3° 48'
Austr. Casu incidit in Cometam, cujus locus notatu facilis per duas stellulas ad latus ejus Austr.
stellulas eas postridie reperit Hall. Cometam minime. Hunc frustra serenissimo cœlo quæsiit 15 Jun.

p. 295 1718 Cometa Berolini à 18 Jan. ad 15 febr. Kirch primus vidit 2æ magn. æqualem, sed pallidiorem.
nulla Cauda visa. Vide Nov. Lit. Berolin. et Trans. Phil. 1718. n. 357. p. 820. Hic idem Kirchius
in Observatione sua cum deprehendisset errorem, correxit in Ep. ad Halleyum, quam vide
Trans. Phil. Mens. Jan. et febr. 1723 n. 375 à 238 ad 240. ejus Observata sic correcta referuntur.
Juxta Kirchium Periodus ejus 81 annis absolvitur, idemque est, qui anno 1472 (legebat cum Zieglero
1475.) et 1556 apparuit. facile refutat ipsum Kirchium, adeo dissimiles sunt eorum Cometarum motus.
Notat etiam Com. eodem tpore ann. 1472 et 1718 apparuisse. Unde cauda illic ita prolixa, hic nulla?

p. 296 Mense Decembri Amstelodami dictum est Cometam ~~in~~ ~~circa~~ juxta prope eam urbem, et prope Leidam visum. Paulo post
in Gazetta Amstelodam. 2 Jan. 1723 dictum est Cometam Cracoviæ ad Est visum, qui exinde non apparuerat.

1723 1 Oct. V. st. Cometa visus à Bombay in Ind. Orient. Triduo post Ulysippone visus est, Cauda tres
palmos longa. Hall. Observavit 9 Oct. V. st. Caput maxime parvum, Caud. 1° longa. Inde à 7 Dec. Halley
Pound et Graham accuratè observaverunt Tr. Phil. n. 397. p. 213. n. 382 p. 41–53. Mem. Ac. Scien. 1723.
Calc. Bradl. Com. ♁ soli 1 Oct. V. st. 3 Oct. ejus a ♁ Dist. ~~est~~ 0,100. Motus diurnus apparens 20°.
(error certe typogr. legendum certe 2°) Cum ultimum visus est ejus dist. à ♁ fuit 2,000. Ejus
Com. Observationes confert cum calculo Bradleii. Errores omnes intra 55".

p. 297 In Gazetta Leidensi 22 febr. 1726 legitur ex datis Neapoli 29 Jan. Epistolis vesperi per aliquot dies
visum Cometam, qui multam lucem, multum fulgorem projiciebat versus E.

1729 Com. à 31 Jul. ad 21 Jan. 1730. Caput $1\frac{1}{2}$ magnum. Observavit Cassin. Vide Mem. Ac. Sc. 1730. p. 2~~8~~4–298.
In figura adjuncta Motus Cometæ exhibetur per lineam rectam à 31 Jul. ad 19 Oct retrogradam, tum per aliam directam à 19 Oct. ad 21 Jan. quæ cum priori angulum circiter 50° efformet.
p.298 Sequuntur Observationes Cassini. Struick refute encore Cassini selon lequel entre autres la Comete devoit revenir dans 10 ans, mais plus vivement M. Bouguer. Celui ci prétend et on le dit meme dans
p.299 l'histoire de l'Academie, ~~qui~~ avoit fait une belle Découverte en employant le premier non les longitudes ~~et les latitudes~~ seules ~~pour~~ mais les longitudes et les latitudes pour déterminer l'Orbite de la Comete. Struick demande, si ce n'est pas se moquer des gens. Struick demande ensuite, si la Théorie de Bouguer est si bonne, pourquoi on ne ~~l'emploie~~ la compare pas ~~pour~~ avec les Observations, comme on a fait de celle de Newton. Il remarque que la proposition de choisir 3 observations si voisines qu'on les puisse regarder comme en ligne droite, et cela pour déterminer la Courbe que décrit la Comete choque absolument le bon sens. La Methode de B. est fondée sur 2 hypotheses fausses, la 1re que
p.300 la susdite ligne des 3 Observations est droite, la 2e que la Comete la parcourt par un mouvement égal et uniforme. Et quel est le principe de tout ceci? la fureur de laisser intact le systeme de Descartes. Qu'on le soutienne, qu'on admette des exceptions aux regles de Kepler &c: mais que sur les plus legers, les plus ruineux fondemens on ne porte pas l'attentat jusqu'à vouloir mordre à la gloire de cet illustre Probleme, qui nous a donné les premieres lumieres pour pouvoir calculer les Cometes avec autant de précision que les Planetes &c &c. Il faut nécessairement connoitre la revolution pour calculer les Cometes dans une Ellipse, ou pour connoitre les Dimensions de cette Ellipse &c.
1733 17 Maji Vesp. Dominica in Platvoet (ou sur le pied-plat) sur mer, ~~à la vue du pays de la Baye fals~~, à la
p.301. latitude Austr. de 34° 59' et à la Longit. de 39°, à la vue du pays de la Baye fals, au OSO, $\frac{1}{4}$ O, on vit une * avec une qu. Le temps étoit beau, et le vent O. La queue tendoit en haut, longa circ. pedes duos. Visa est hæc * una hora et Amplius, et postea occidit. Tiré du journal écrit à la main sur le vaisseau d'Ypenrode.
1737 9 Febr. N. St. Ulisippone, et à Gibraltar Com. Cauda 7° gr. circ. longa. 15 Febr. N. St. visa est in parte Occidentali Angliæ. Sabb. 16 Febr. visus est Paris. Amstel. et in aliis Europ. ~~minus~~ urbibus 17, 19 Febr. visus est et satis male observ. à quibusdam. Prima vice vidit Struick die 20 Febr. 6 h $3\frac{3}{4}$ vesp. Cauda nudis oculis circ. 2°. suas narrat observationes pro nullis habendas. 22 Febr. V. st., narrante G. Whiston
p.302 à Newcastle Observavit * m V Ceti. Addit idem Cometam visum ad 20 Mart. Vet. st. quod probab. le non judicat Struick. Nota juxta Struick observata 25 Febr. Caudam non multum ultra $\frac{1}{2}$ gradus fuisse porrectam, et per Caudam visam esse stellam. Struick refellit Whiston. qui in eodem opere (The Astronom Year of the Great Year 1737. Edit. Londini 1737) dicit Cometam eum à Newtono prædictum, eundem esse ac Comet. ann. 1664 et 1532, qui in 68 ann. suam absolvit Period. Juxta Struick. neque hoc dixit, neque dicere potuit Newtonus. Cometa anni 1737 non ita accurate non ita sæpe observatus est ut ejus possit assignari recte orbita, Struick ~~nihil~~ eum videre potuit. Idem Comet. visus est in regno de Bantam in Ind. ~~Orient~~. Orientali ut patet ex Ep. Batavia dat. 3 Apr. 1737.
p.299* Exinde Comperit Struick eum esse 6 Febr. N. st. in Jamaica in urbe Hispana visum. Philadelphiæ in Pensilv. à 7 ad 23 Febr. visus esse. D. Sartorius Madrasi vidit 20 Febr. N. S. D. Didaco de Revillas vidit eum Romæ. Tr. Phil. n. 446. Neque ea satis fuisse at D Bradlei Oxonii Com. accurate observavit à 15 Febr. ad 22 Mart. ~~N. St.~~ V. st. Calc. Bradl. ejus tum Observ. tum Calculus inter se Conferuntur. Notat Struick. in Tr. Phil. pag. 117, circa $1^{0}\frac{1}{7}$ cujus mentio fit p. 302 spectare distantiam Cometæ à fixa, nam longitud. differentiam fuisse $\frac{4}{5}$ 4^{0} circiter, quibus Cometa erat Orientalior, tum latitudine multo magis Australi quam *a. In nulla observatione calculus ab observat. 1' integro discrepit.
p.300* 26 Febr. N. S. Cauda etiamnum ultra 1° longa
1739 Audivit Autor Bradleio visum parvum Cometam in Auriga 30 Maii, et 8 Junii V. st. Addit ipsum lente admodum fuisse progressum.

Credidit Struickius Com. ann. 373 ante Ch., anni 442 post Ch. et anni 1684 unum et eundem esse, 3o per 407 an. unam aut plures ejus revolut. perisse. Conjicit fieri duas, non tamen suo
p. 301* 1528 conjectura bene certus: at existide comperit in Sicilia, mense Januario 1528 Cometam per decem continuos dies esse visum, motus retrogradi an ergo potius 407 in tres dividendus, ut periodus sit circiter 136 annor. Hoc periodus aeque saltem probabilis ut prior.

In Histor. Japoniae Engelberti Kämpfer, post 2 Chron. Japonenses mentio fit nonnullorum Cometarum, ann. 632, 1145, 1264, 1439, 1471, 1506, 1577 et 1614. et praeterea unius quem caeteri non meminerunt ann. 1465, 2o mense, cauda 3 cubitos longa, editae; item Cometae anni 1468 10o die 9i mensis cum cauda plusquam cubitali. Loquitur insuper de stella quae teste Gregorio Turonensi in circulum Dae 5ae introisse visa est ex adverso veniens. (L. 4. c. 9.) quod circa ann. 555 evenisse putat Struick. item quod 3 Idus Nov. nobis, inquit Greg. Tur., S. Martini vigilias celebrantibus, in medio Lunae stella fulgens visa est eluere, et super ac subter Lunam
p. 302* aliae stellae propinquae apparuerunt, sed et circulus ille qui pluviam plerumque significat, circa eam apparuit; quod circa ann. 579 contigisse videtur. Conjicit Struick. evenisse anno 577. Calculo vero inito comperit ea nocte quae est inter 11 et 12 Nov. quod Planeta ♃ medius fuerit inter Aldebaran et Lunam post unum diem plenam futuram.
p. 303, p. 308 triple liste confrontée des ~~# ou~~ Com. selon Hevel. Ricci. et Struic.
p. 314 – 320 Tables du soleil. &
Table générale du Calcul des Com. dans un Orbe Parabolique.

[stamp]

Ex Arosii Catalogo Cometarum.

428 Euclea Molonis filio Athenis praeside, mense Gamelione (Januario juxta Vatablum) Cometa in septentr. Aristot.
373. Aristaeus Athenis cum praeesset &c. Arosius y joint ce que dit Charimandre d'Anaxagore. Voyez Struick. 463.
Cometa circa Caniculam ex Aristot. crines sunt ejus paulo obscuriores.
341 Nicomacho Athenis praeside.
430 Anno 1 belli Peloponesiaci Cometa ab occasu solis diebus 75.
150 vel 146 Post mortem Demetrii, paulo ante Achaicum bellum, Cometa non minor sole primo igneus ac rubicundus orbis fuit, clarumque lumen emittens, quanto vincere noctem. Deinde paulatim magnitudo ejus districta est, et evanuit claritas. Novissime a toto recessit. Sen. L. 7.
400 ou 137 Archelao in graecia regnante, apparuit Cometes medicinus &c comme Struick. a 137. Celui-ci ajoute qu'elle égaloit la voye lactée en grandeur.
479 (vel 480.) Cerastias apparuit antequam Xerxes in Graeciam trajiceret.
137 Struick Anno quo Mithrid. natus est Cometa 70 diebus luxit, ut caelum omne conflagrare videretur. Occupavit magnitudine ejus 4 caeli partem. fulgoreque solis interdum illius nitore perstringebatur ejus ortus et occasus 4 absumebantur horis.
p. C. 54 Claudiano (l. Claudio) Ppe. Cometa a septentrione in verticem surgens, orientem petit, obscurior. Senec. Carion. Sueton.
p. C. 60. Nerone ppe alius 6 mensibus &c. Sen. Carion
46 ant. Cr. Octavio Consule
a. C. 49 Bello civili glisceente inter Pompeium et Caesar. Cometae arserunt.
a. C. 44 Julio Caesare interfecto.
a C. 356 A. U. C. 397 qui incidit in Olympiadem 106 visus Cometa Jubatus, ac sensim in aconstion mutatus est. (ann. 397 est 2us Olymp. 106)
a. 101. 100. 99. 94. Olymp. 170. scuta ardentia jacula in caelo visa

88

72 Ann. Dni 72 Imperante Vespas. supra Ierosolymam vide Joseph. l. 4 et Sabellicus.
79 apparuit acontion ocyssimo significans [illegible]
190 Commodo Impe. visi Cometae. Capitolium incensum vide
339 Cometes diu visus est sequenti anno moritur Constantinus. (atqui moritur anno 337.
396 circiter Theodos. Impe. Cometes.
453 Assidui Cometae. Mors Valentiniani. Attila post longam obsidionem Aquileiam capit. vide
451, quo tempore occiso Theodorico Attila Italiam invadit et Aquileiam obsidet. (Ex Petavio Theodoricus Visigotorum rex occubuit anno 451. hinc Attila in Italiam tendit, Aquileiam capit et solo aequat, Romam petit, et in patriam abscedit ann. 452. Valentinianus a ~~mor~~ occiditur anno 455)
570. Igneae acies in caelo per Italiam.
480 Diri Cometae plures apparuere
594 Visus Cometa per mensem
605 Crinita stella per dies plures horribili aspectu in caelo observata est, Sabiniano Pontifice, ut Sabellicus refert. Dare bonne
673 Ignis in caelo, maximo populorum terrore, per 10 dies emicuit.
676 Theodato ~~Papa~~ Crinita terrifico aspectu 3 mensibus apparuit. Ita Palmerius. Sabellicus refert ad a. 678. (Obiit Adeodatus ann. 676.)
684, si alius est a superiori, Cometa 3 mensibus apparuit.
713. Crinita tetra facie, cauda ad Arctum obversa. Sabellicus.
729. Duo Cometae Ianuario mense per 15 dies visi sunt memorabiles, quia unus praecedebat Orientem solem: alter occidentem sequebatur.
Paschali Pontifice apparuit Cometes mirae magnitudinis. Refert Sabellicus. (Electus est Paschalis anno 817 et sedit annos 7.
842. 2o. Lotarii anno (bon) Cometa.
868 Com.
905 In Maio Cometa visus.
942 Com. visus per Germaniam et Galliam dieb. 15.
964 aut circ. Cometam visum sub Othone I Francus refert.
1000 circiter Com. visum Nauclerus refert. Cometes 19 Kal. Ian. hora 9 diei, ut sacra ardens vide 1005, ut Palmerius ait, alii ad ann. 1007, recedunt qui ad ann. 1004 referunt, puto autem unum et eundem esse, Cometes in australi caeli plaga diu emicuit, flammas undique spargens.
1066 Cometes per totam Europam, ac toto fere terrarum orbe.
1096 Cometes visus in plaga Occidentali initio Octobris, ut Nauclerus ait.
1106 Cometa in aere apparuit, a Paschate usque ad resurrectionem Dni. [illegible] lucidus.
1121. flamma ingens in Oriente circa auroram 6 horis ignes evomit, donec turbo ab occasu advolans imbri copioso illam extingueret
1223 Com. per Gallias
1240 Com. in Saxonia circa Pol. Arcticum.
1264 Crinita stella supra tres menses apparuit. Coma ad ortum brumalem extensa in medium caeli spargebat. Evanuit ea nocte qua Urbanus Papa Perusii mortuus erat (12 Octobris)
1300 terrificus Cometa
1301 Crinita stella
1314 Com. arsit a septentrione in meridiem. Eundem hunc puto quem alii ad ann. 1313 referunt et Francus longius aberrans ad ann. 1304. apparuit a tribus continuis mensibus specie horrenda.

1337 Cometes 4 mensibus, et antequam extinctus sit, emicuit alter mensibus 2.
1340 Com.
1348 Cometa 2 mensibus.
1352. Com. ad Arctum mense Decembri
1490 in vere Cometa visus crinitus. Inde pestis subsecuta incredibilis, .. per Helvetiam particulariter. sequenti anno motus emersit contra Judaeos, quod ab eis aqua esset infecta. Accedebat crudele facinus Judaei qui puerulum Christianum opera servi praefecti in Diessenhofen subduxerat, Judaeus autor facinoris combustus .. inde passim Judaei capti et trucidati.
1403 Com. in orientali plaga.
1456 Mense Junio, in Oriente, 25° Cancri visus toto mense.
1457 Junio mense 20° ♓, ac toto mense apparuit, et à Colore niger dictus.
1472 Crinitus, mense Januario, rubicundus &c Germanis à figura dicebatur Cauda pavonis.
Eodem anno statim alius emersit ignitus, caudam explicabat versus Orientem.
1477 Cometes fuscus.
1500 mense Aprili
1507, vel ut alii, 1506 Mense Augusto Cometa visus, ad ursam majorem, cauda pavonina dictus.
1527. 11 Augusti mane 4h visus est Cometa, prolixam trahens post se caudam sanguineam. Descriptus is est à Noviomago diligenter, et Carolo 5 dicatus. Eundem depinxit .. Petrus Crucius Liechtenbergii discipulus.
1531 &c.
1532 &c
1533 &c.
1538 Januarii 18 vesperi in occasu juxta Piscis &c
1539 6 Maii in occasu vesperi in ♉. &c
1542 Constantinopoli supra urbem dirus Cometa per dies 40 emicuit.
1545 annotatum reperio Cometem arsisse, crine sanguineo aliquot diebus: qui tandem ad occasum pallidior factus evanuit. Sed à paucis observatus est. Rhodus tamen serio observatum à fide dignis hominibus audio.
1556 5 Martii &c eodem anno scribebat autor.

Catalogus Joann. Garcaei

480 Cometa ante Salaminiam pugnam sub Xerxe.
Paulo ante initium belli Peloponesiaci post solis occasum ingens Cometa enituit et 75 dies continuos arsit. Inde lapis avulsus ad urbem Aegospotamos thraciae delatus &c. (Bellum illud exortum est anno 431 a. C. tempore verno.
Euclea Athenis praetore, paulò ante cladem quam Athenienses acceperunt gravissimam Olympiade 92 visus est Cometa in septentrionali parte caeli, circa solstitium Hybernum. Arist. Meteor. et Plut. in Lysa.
Aristeo Athenis praetore anno 4 Olymp. 21 et quidem hyeme; motus ejus ab occasu Aequinoctiali versus Austrum &c commendans Seneca.
Olympiade 106 anno U. C. 398 Tubae effigies mutata est in hastam.
Nicomacho Athen. praetore, Olymp. 109 anno 4. paucos dies Cometa arsit, juxta circulum Aequinoctialem.
Post mortem Demetrii Syriae regis Cometes effulsit totos 32 dies, non minor sole, primo igneus et rubicundus, clarumque lumen emittens, quantò vincere noctem &c commendans Seneca.
Anno U. C. 652 quo Marius Cimbrorum et Teutonum ingentes copias fugavit (bonne date) ardentia jacula et scuta in caelo conspecta sunt.

Octavio Consule. A.V.C. 667 &c
Ante bellum civile Pompeii et Caesaris aliquot Cometas.
Post interfectum Caesarem, iterum aliquot Cometae, et praecipue unus in ludis Augusti
Claudio ante mortem Claudii
Sub initium Neronis durans 6 menses.
Anno 1. Vespasiani supra Jerosolymam anno integro
Quinto Consulatu Titi Vespasiani, seu anno 7. Vespasiani Caius Plinius scribit apparuisse Cometam acontiam.
Commodo imperante stellae per diem perpetuo apparuerunt, et quaedam ex eis in longum productae medio quasi aere suspensae videbantur.
Ante mortem Constantini magni &c
Imperante Theodosio &c
Circa tempus quo Attila Hunnos in Italiam duxit, cometae aliquot visi sunt.
Anno 594 Cometes per mensem
Anno 673 flamma maximo populorum terrore conspecta est per 10 dies.
Anno 4° post alius Cometa per 3 menses
Anno 729 Duo Cometae &c.
Anno 814 terribilis Cometes.
1000 Cometa aliquandiu conspectus
1006 Cometes in Australi parte emicuit.
1097 Cometes in Occidente, initio 8bris, 8 diebus.
1109 alius Cometa arsit 2° anno imperii Henrici 5. (Iste imperare coepit post mortem patris anno 1106)
1211 Albertus magnus scribit se vidisse Cometam terribilem prope polum septentrion. mense Maio ardentem totos 18 dies, cujus coma spectaverit ortum brumalem, quem praecessit anno proximo eclipsis solis.
1264 Mense Aug. Crinita stella &c
1301 Cometa
1312 Cometa tres continuos menses, vel ut alii volunt 14 dies anno 1314 horribili specie fulsit, qui primum mense Octobri conspectus est.
1337 Cometae duo &c
Triennio post alius Cometa conspici coepit, seu anno, explicante ipso Garcaeo, 1337
1352 Cometa sub ipso septentrione mense septembri
1402 per dies aliquot arsit Cometa ingens, lurida et funebri oblongaque cauda, versus eam coeli partem, quae ad Corum vergit.
Visi sunt etiam Cometae anno 1400, 1401, 1402, 1403, his 4 annis continuis.
1433 et rursum
1439 Cometae visi sunt valde ingentis magnitudinis.
1445 circa solstitium aestivum Com. appar.
1456 mense Junio in 15 gradu ♋ Orientem versus &c
1457 annotatum invenio alium Cometam mense Junio fulgere coepisse in 20° ♓ ex eo Cometarum genere quos nigros vocant.
1472. &c.

1475 Cometa mense Januario in ♎
1477 Cometes cæruleo colore, subniger.
1500 Cometa mense Aprili in septentrione sub signo ♉.
1506 Cometa mense Augusto in septentrione signum Leonis ac ♍ permeans, prope plaustrum trahens splendidam et densam caudam, quam expandit inter priores et posteriores rotas; ideoque à nostris cauda Pavonis appellatus est.
1527 Cometa ingens horribili jubâ
1531 Cometa.
Nonnulli affirmant alium Cometam visum esse ā 1532 etc
1533 etc
1538 fulsit Cometa vesperi post occas. ☉, mense Jan. qui videbatur Consistere in ♓. flamma fuit pallida et longa à brumali occasu versus ortum solstitialem porrecta.
1539 Cometa in ♉ 12 Maii, et mox extinctus est.
1556 etc.
1558. mense Augusto.

Julius Obsequens Amst. 8 1679

M. Fabio Vibulano, L. Valerio Potito Coss. Quotidie cælestia prodigia in urbe et agris visa sunt minas ostentantia. suppl. Lyc. an. 483 a. C.

C. Posthumio Tuberto II, Agrippa Menenio Lanato Hostes militares ad multam noctem in cælo ardentes visæ. suppl. Lyc. ā 503.

Q. Servilio Prisco II, Sp. Posthumio Lavinio (Lat. Albano) Regillensi Coss. seu ā 466
A. Posthumio Albino Regillensi, Sp. Furio Medullino Fusco seu an. 464
T. Lucretio Tricipitino, T. Veturio Gemino. seu an. 462
P. Volumnio Amentino, Servio Sulpitio Camerino sea ann. 461
} Cælum ardere visum. suppl.

C. Quintio Flaminio, P. Furio Philone Coss. Apud Tuscos cælum ardere visum ā 222 suppl.
Cn. Servilio Gemino, C. Quintio Flaminio 2. Coss. Præneste ardentes lampades de cælo ceciderunt. Arpis, parma in cælo. a. 216. suppl.
M. Cornelio Cethego, P. Sempronio Tuditano, fax setia ab ortu solis in occidentem porrigi visa, noctem interluxit. a. 203. suppl.
Cn. Servilio Cæpione, Cn. Servilio Gemino, fax ardens in cælo visa a. 202. suppl.
S. Ælio Pæto, T. Quintio Flaminio Cælum Aretii ardere visum. a. 197. suppl.
C. Claudio, L. Petello (Legendum Cornelio et Petilio) a. 175. fax in cælo visa suppl.
Q. Martio Philippo, Q. Servilio Cæpione. Anagniæ fax in cælo conspecta a. 169 suppl.
Q. Æmilio Pæto, M. Julio. Lavinii fax ardens in cælo visa. a. 166
M. Marcello C. Sulpitio. Lanuvii fax in cælo nocte conspecta. a. 165.
Cælum arsit ... nocte species solis affulsit a. 163.
Cælum nocte arsit. a. 161
stella arsit per dies 32, cælum ardere visum. a. 146
Præneste fax ardens in cælo visa a. 136
In amiterno sol noctu visus a. 133.
fax ardens in cælo visa a. 127. suppl.
In Gallia cælum ardere visum a. 110
Romæ interdiu fax sublime volans conspecta a. 105.
Fax ardens Tarquiniis late visa, subito lapsu cadens a. 99
Fax in cælo apparuit, et totum cælum ardere visum. a. 93.

fax in cælo visa a. 91.
Vidus ingens cælo demissum a. 87

Trabs ardens ab occasu ad cælum exorta. Nominat Consules M. Cæsonem et C. Antonium. articulo sequ. Q. Metellum, L. Afranium, deinde M. Ciceronem et C. Antonium. sed 1° ibi nullum reperio Cæsonem, et unum tantum C. Antonium. 2° Ciceroni et Antonio successerunt Q. Metellus et Afranius. 3° dicit ibidem ea biennio ante accidisse, quo teste Cicerone accidesunt Cotta et Torquato Con. porro Cotta et Torquatus Consules fuerunt biennio ante Ciceronem. ergo pro Cæsone legendum Cicerone. annus est 63. sub Cons. M. Cicerone et C. Antonio meminit dictaturæ Pompeii, sed Pompeius Dictator non fuit sub Consulatu Ciceronis. &c. &c. &c.

Ludis Veneris Genitricis quos pro Collegio fecit (Octavius) stella, horâ 11ª, crinita sub septentrionis sidere exorta, convertit omnium oculos..... fax cælo ad Occidentem visa ferri. stella per dies 7 insignis arsit. Nominantur Consules M. Antonius et P. Dolabella. hic scilicet in locum Cæsaris suffectus erat. annus est 43.

fax cælestis à Meridiano ad septentrionem exorta, luci diurnæ similem in nocte fecit. a. 16

Joannes de Regiomonte de Cometa. apud Hagecium in Dialexi. p. 146

Idibus Januariis, anno Dni 1475 (lege 1472) visus est Cometa sub ♎, cum stellis ♍; cujus caput tardi motus erat ponce vicinaro spicæ; nunc velocitabat suus incessus per crura Bootis, versus ejus sinistram, à quâ descendendo die uno naturali portionem circuli magni 40° descripsit. Ubi autem esse in medio Cancri, maxime distabat ab orbe signorum 77 gradibus, et tunc inter duos Polos Zodiaci et Æquinoctialis ibat usque ad inter pedes Cephei. Deinde per pectus Cassiopeæ, super Andromedæ ventrem, post gradiendo per longitudinem piscis septentrionalis, ubi iterum valde remittebatur motus ejus, appropinquabat Zodiaco, transiens ipsum juxta medium Arietis: donec cum stellis Coi occasus solianus ipsum nobis occultaret, in ultimis diebus februarii. Hoc motu suo proprio circuli magni portionem descripsit quo in septentrionem, et cum hoc contra successionem signorum ~~ordinem~~ ferebatur à libra in Arietem, in fine et principio proportionaliter tarde: in medio vero ejus apparitionis velocissime movebatur, uno die per quatuor signa, a fine ♍ ad principium ♊. &c.

De motu caudæ

Cauda ejus minus mobilis continuè respiciendo stellas ♊rum eas circuibit, nunquam ab eis per totum apparitionis tempus deviabat....... contingebatque tunc nocte eadem, ut statim post solis occasum, cauda Orientem respiceret. Appropinquante medio noctis, respexit Meridiem, post medium noctis, respexit Occidentem &c.

De Distantia Cometæ à ♁

...... considerando itaque maximam diversitatem aspectus capitis Cometæ à Spica stellâ sibi viciná, quæ juxta possibilitatem omnibus difformitatibus tedendis, major comprehendi non potuit quam 6 graduum, instrumentis congruis ad hoc ordinatis; ad quam aspectus diversitatem nata sequitur, corpus Cometæ à superficie terræ distitisse in nonecupla distantia ad semidiametrum terræ. &c.

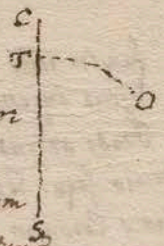
........

De magnitudine Cometæ

Diameter capitis 11' circuli magni chordabat. Coma vero chordabat ferè 34'. Hinc infert diametrum capitis 10ᵉᵐ milliarium Germanicorum, et diametrum Comarum 81 milliarium. uni gradui circumferentiæ cœlestis attribuit 16 milliaria.

[stamp]

N.B



Sit C locus Cometæ, T terræ, S solis, TO pars orbitæ terræ supra quam terra movetur uno gradu per 24 horas. Sit C in S solis immobilis, et CT vigesima pars SC: Sol per 24 horas uno tantum, Cometa vero plusquam 19° moveri videbitur; quid si ipse sensu contrario aliquantulum moveatur?

Theophanis Chronogr.

519 Hoc anno (511 Justini 1.) stella apparuit in Oriente, terribilis nimirum Cometa, è quo radii inferius demissi protendebantur: Barbatum dicebant Astronomi. p.142.

531 Hoc anno, mense 7bri indict. 9 (ann. 523 Justin. 4.) ingens et terribile astrum ad occidentalem cæli plagam visum, Cometes nimirum, Lampadias dictus, in superiorem cæli partem radios in modum fulguris coruscantes emittens, ac per totos 20 dies perseverans... exeunte 7bri pax cum Persis. p.154

632 Eodem anno (624 Heraclii 23) signum in cælo meridiem versus visum est: Docitem à trabis formâ vocant. Duravit dies 30, à meridie ad 7trionem usque exporrectum, et gladii formam præ se ferebat. p.279.

760 (anno 752 Constantini 20 solis defectus Augusti vrai 15 fer. 6 horâ diei 10ª.) hoc insuper anno Cometa trabis in morem fulgidissimus ad Orientalem cæli plagam dies continuos 10, et ad Occidentalem rursum dies 21 visus est. p.362

762 (anno 754 Constant. Copr. 22.) Cometa trabis instar ad Orientem visus. p.363.

813 (Anno 805 Michaelis 2º.) Mensis Augusti die 4 Cometes visus est Lunarum duarum ad invicem junctarum formam referens, quæ rursus ab invicem sejunctæ, et in varias formas figuratæ, in hominis capite truncati speciem desierunt. p.423

Alex 912 Ejus tempore (Alexandri qui cum Constantino post Leonem imperavit menses ferè 13) apparuit
Imiss Cometa per dies 15 ad Occidentem, quem Xiphiam vocari dicebant. p.487.

905 Tunc (eo anno quo Constantinus idem natus est) apparuit Cometa radios versus Orientem ejaculans et dies noctesque 40 conspicuus permansit. p.483. Constant. 7um annum agebat cum Leo mortuus est.

5

Chronicon Paschale.

519 Exortum est in ulterioribus Orientis partibus &c. ut supra.

626 Hoc anno, mense Martio, apparuit sidus fulgentissimum versus Occidentem, post occasum solis.

422. Honorio XIII et Theodosio Aug. X Coss. (422) sidus in cælo apparuit radium quemdam candidum ac longissimum promittens, mense Dystro, per noctes circiter 10 post Gallicinium.

467 Eodem anno maximum in cælo signum apparuit, quod à quibusdam tuba, ab aliis hasta, ab aliis denique Trabs appellatur, visumque est per aliquot dies.

Theophylacti Simocattæ Historiarum

595 L.7. cap.6. Per eosdem dies Cometes ardere conspectus est. (modo narrata mors Joannis Dejunatrii, et ultimò Gennadium (sub Mauritio) finem Carthaginiensi bello imposuisse.

Procopi de Bello Persico.

540 ou ~~539~~ L.2. cap.4 le passage est rapporté dans Struick p.12 et 13, cy-dessus p.99. Je l'ai corrigé sur le grec et le latin. Il le rapporte à l'an 13 de Justinien.

Scriptores post Theoph.

905 Aiunt in illius (Constant. Porphyr.) ortu stellam Cometem splendidam ad dies 40 luxisse.... nunque itidem sub mortis tempus vitaque exitum stellam in cælo apparuisse turbido atque obscuro jubare; inque dies

959 multos conspicuam fuisse. Incerti ~~Autoris~~ Continuatoris. Constantinus Porphyrogenitus. p.289.

866 Tunc autem perspicua quædam ~~omina~~ signa (mortis Bardæ) Orti Cometæ. Occisus est Bardas die 29 Aprilis 866. Constantini Porphyrogenneti Continuator. L.4. pag.126.

905 Sustulit Leo ex Zoe 4ª uxore sua filium Constantinum, in cujus ortu Cometa apparuit radios versus Orientem ejaculans diesque 40 ac noctes luxit. Incerti Continuatoris Leo Basilii filius. p.228.

912 Eo Alexandro imperante stella cometes ab occidente apparuit. Xiphiam appellant ob gladii similitudinem. Id. in Alexandro. p.234 (Mortuus est Alex. 7 Juin 912.)

Simeonis Magistri et Logoth. annales.

813 Leon l'armen. Inter hæc conspectus est Cometa figura duorum splendentium orbium tamquam lunæ &c ut supra pag. 404.

904 vel 905 Imperii Leonis ann. 19 (id est inter 1 Mart. 904 & 1 Mart. 905) apparuit Cometa &c ut supra. Idem. p. 466. N.B. Constantinum ~~natum~~ baptizatum esse 6 Januarii 905, ~~vel~~ in die Theophaniorum seu SS. Luminum

911 vel 912 Ejus (Alexandri) tempore apparuit Cometes per dies 40. p. 471.

904 vel 5 Aiunt quo tempore natus est Porphyrogenneus, splendido jubare stellam conspectam esse,

959 ac rursus quo obdormivit ac vivis excessit stellam apparuisse obscuris radiis utrinque micantem. p. 496.

Georgii Monachi novi Imperatores.

813 Leon l'armen. Eo imperatore (Leone Armeno) Cometa conspectus est, splendentis lunæ duplicis figura, quæ una coirent, ac in diversas rursum figuras divisæ abirent, ut & in viri speciem capite mutili efformarentur. p. 500 Leo imperare capit circa medium anni 813.

904 vel 905 Apparuit tunc & Cometa &c p. 559

Alexandro imperatore apparuit Cometa à partibus Occidentis per dies 15. &c. p. 564

Excipiunt scriptores post Theoph.

Georgii Cedreni Histor.

519 Eodem anno (2º Justini) Cometa in Oriente visus est radios deorsum emittens, quem Græci Pogonian à barbæ similitudine appellant i. habebat radium versus Occasum. p. 364

524 7º anno (Justini) stella in cœlo apparuit supra arcam palatii portam continuos dies noctesque 26 fulgens. p. 365.

530 ou 31 Anno 4 (Justiniani) Cometa magnus et terribilis in partem occiduam spectans, radiosque suos sursum emittens, quem à facis figura lampadiam vocant fulsit per dies 20. p. 369

602 Eo nocte (quâ de Phoca somniavit Mauritius) visus est in cœlo Cometa, qui à gladii forma Xiphias dicitur. p. 402.

630 ou 31. Postquam Muchamedes ille dirus mortem obiit anno 21 Heraclii en Cedreno Græce ad Meridiem media die visus est Cometa, quem à trabis forma græci Docitem nominant ... duravit dies 30, à Meridie ad septentrionem pertingens. habuit gladii formam. p. 425

(ante excidium Hierosol.) stella supra urbem ensis specie apparuit p

744 Anno 4 (Constantini Copron.) in Syria magnus Cometa apparuit. p. 461

760 Anno 20 (ejusdem) Cometa qui à trabis forma Docites dicitur, fulgentissimus apparuit per 10 dies in parte Orientali, rursusque Occasum versus alios 21. p. 464.

911 vel 12. Alexandro imperante, Cometa ... Xiphias ... ab Occidente apparuit. p. 604.

904 In ejus (Constantini Porphyr.) partu Cometa apparuit radios versus Orientem projiciens, & ad 40 dies fulsit. p. 601.

975 Sub Joanne Zimisce, Augusto mense, Indictione 3 (ergo an. 975) Cometa exortus, quem ... Pogonian vocant, et visus est usque ad 4 mensem indictionis 4. p. 683.

1035 Sub Michaele Paphlagonio Indictione 3. (ergo an. 1035) mense septembri ignea columna apparuit versus ortum, vertice ad meridiem inclinante. p. 737

1032 Julii mensis 28 die (sub Romano Argyro Indictione 15) stella trajecit à Meridie versus septentrionem, quæ terram totam fulgore illustravit.

1033 Die Augusti 13 qui fuit Dominicus (cela est vrai en 1032) ... terræ motus ... Eodem anno die februarii 28 *a* à septentrione versus Meridiem trajecit cum sonitu ac fragore, & visa est usque ad 15 Martii, superne habens arcum. Martii die 6 quæ feria fuit 3ª (en 1033) terræ motus. p. 730.

1043 6 Octobris die Indictione 11 (mox regnante auspicato Constantino Monom. ergo an. 1043) Cometa apparuit ab Oriente ad Occasum proficiscens, totoque illo mense fulsit.

742 Anno 2 (Copronymi) signum in cœlo visum est. p. 460

743 Anno 3 (ejusd.) versus Boream apparuit signum. p. 461

Joannis Europalatae historia.

1061 (Sub Constantino Duca) Maio Mense 14 Indictione (ergo an. 1061) apparuit Crinita stella post Occidm, lunae magnitudine, quando ipsa plena est lumine, quae eo tempore fumum emittere et nebulam videbatur, et insequenti die capit crines ostendere, qui quarum protendebantur, tantum stellae magnitudo deficiebat. Immisit radios ad Orientem, et ad eam partem progredi 40 diebus perseveravit. p. 817.

inter 1071 et 1078 Sub Michaele (Parapinacio, qui ab anno 1071 exeunte ad ineuntem 1078 imperavit) crinitae stellae plurimae et crebro apparuere. p. 856

Michaelis Glycae Annal.

524 Sub Justino Sidus in coelo peculiare conspectum est, supra portum arcem palatii totos 26 dies. p. 266

530 vel 31 Sub Justiniano Conspectus est Cometes ad 20m usque diem p. 270

Post Mahometi mortem sidus quoddam versus Meridiem conspectum est, trabis figuram referens, ad 30m usque diem. p. 277. Glycas mo Mahomet sous Constan.

975 Sub Joanne Zimische Conspectus Cometa mense Augusto, quem Barbarum appellant, ad ipsum Octobrem usque. p. 308.

1043 Sub Monomacho Conspectus Cometa qui ab Oriente versus Occidentem motu suo ferebatur, totoque mense lucebat, altero post initium à Monomacho imperium anno. p. 317.

1065. Eodem quoque tempore (anno Constantini Ducae 6) Cometa post solis Occasum conspectus est &c. ut Joannes Europalata supra. (Constant. regnare capit 25 Dec. 1059: ergo Cometa anno 1065.) p. 325.

866. Cum moriturus esset Bardas, prodigia quaedam et ostenta perniciem hominis portenderunt; nimirum ortus Cometarum, et insuetae somniorum visa. p. 293.

911 vel 12. Secundum haec Constantinus Leonis fil. imperat annos 5 rerum potitus. et apparuit tum Cometa quidam ab Occidente; Xiphias. p. 300

1035 Sub Michaele Paphlag. Indict. 3. Columna ignea versus ortum Conspecta est versus ad meridiem inclinante p. 315.

c. 1040. In coelo Cometarum exortus ante ejus mortem

Zonarae Annales

502. or circa 499. (Imperante Anastasio, imo ut videtur circa finem ejus Imperii) Bulgari denuo in Illyricum impressionem fecerunt Eam cladem stella crinita significavit. T. 2. p. 56.

531 5 anno Justiniani Cometa lampadias per dies 20. p. 61

519 Justini temporibus Cometa in Oriente visus radiis deorsum vergentibus ... Pogonias. p. 59.

602 Temporibus (somnii Mauritii) Cometa Xiphias. p. 76.

813 Sub Leone Armeno (paulo ante Imperium Leonis Armeni) stella crinita apparuit, quae varias formas exprimebat, quarum una fuisse fertur etiam hominis sine capite. p. 127. Leo Coronatus est anno 813 mense Julio.

1066 Mense Maio 4 Indictione Crinita apparuit solem occiduum sequens, et principio magnitudine quasi plenae par: deinde veluti comâ enatâ minuebatur, ac tantum decrescebat, quantum illa augebatur. Conspectus est per dies 40, radiis versus Orientem conversis. p. 274.

14 (Ante Augusti obitum) stella crinita sanguineo colore apparuerunt.

Annae Comnenae Alexias.

1106 Gallorum adventum significavit Cometa magnus, vel potius omnium qui sunt unquam ex Du-visi maximus alii trabalem ... alii hastilem ... dicebant spectandum pleno lumine sese hac Cangio. stella praebuit diebus 40 Oriebatur ab occiduis partibus, ferebatur in ortivas p. 355

Nicetæ Choniatæ Annales.

1182 Diebus illis Cometa in cœlo conspectus est.... serpentem sinuosum repræsentans, nunc porrigebatur, nunc in spiras se colligebat: nunc cum horrore intuentium, quasi inferiores ex alto devoraturus esset, humani sanguinis avidus, vastum rictum aperiebat. Sed cum non ultra diei illius reliquum et sequentem noctem durasset, evanuit. In Alexio Manuelis Comneni filio. p. 163. (Hoc narrat Choniates post Latinos urbe pulsos, et quasi indicium efferati animi Andronici, scelerumque ab eo perpetrandorum: sed Latini CP pulsi sunt anno 1182, et eodem anno Andronicus CP venit et rerum potitus est, vivente tamen Alexio, quem anno tantum sequente 1183 strangulavit.)

Ducæ Michaelis Nepotis Historia Byzantina

1402 Eo anno, vere jam affecto, dum ☉ IIrum dodecademorion emetiebatur, in occidentali plaga signum apparuit. Cometes is erat lucidus et clarus, comam tenuam explicans ignis flammantis specie; supraque 4 cubitos, non secus ac hastam, ab occasu in ortum radios jaculabatur: et sole infra horizontem demerso propriis radiis effusis, omnes orbis terræ terminos collustrabat, nec aliis stellis lumen exerere concedebat, aut aerem noctis umbra infuscari: quod ejus lumen aliorum splendorem vinceret, et ad cœli verticem flammans protenderetur, quamdiu supra horizontem errabat. Hoc portentum conspexerunt Indi, Chaldæi, Ægyptii, Phryges, Rusi, Asiæ minoris incolæ, Thraces, Hunni, Dalmatæ, Itali, Hispani et Germani, et si quæ aliæ Gentes Oceani littora accolunt: rutilansque ac splendens hoc maxime horrendum portentum, qui lampadias vocabatur, usque ad Æquinoctium Autumnale perduravit, cum sol ♎ signum permeare incœpit. p. 34. (Anno quo Bajazeth à Tamerl. victus est, ergo 1402 selon l'art de verif. les dates.

1456 Indictione 4 Maii 27 Cometa in cœlo apparuit, qui per multos dies velut fumum protensum emittebat. in Chron. brevi. p. 199.

Georgii Pachymeris, Andronici Historia.

1301. Tunc stella crinita ab occasu resplenduit circa quam alia.... sic ludere memini

Autumnus luci ac tenebris æquaverat horas:
Oræque tantum Erigones sol annuus hospes habebat.
Cum latum rutilans è Thracum parte Cometes
Cæsariem in tractus extendere cœpit Eoos,
Limite ab occiduo procedens ipse: sed usque
Imparibus gyris; dum noctis semper omittit
Amplius hesterno spatium, quo surgit in alta
Ocyus, et propior summo sese admovet axi.
Nam nullius iter fixi comes institit astri;
Nocte sed unaquaque viam in sublime supinat.
Illo iterum, primævo ubi fulsit crine, reversus,
Marcuit hic caudâ mutilus, desiitque videri.

De hoc non me fugit alios aliter prodidisse: ego prout cognovi, hactenus expressi. L. 4. c. 14. p. 209. 210.

Pachym. Historia

Cometa est Occidente in Orientem effulsit à Vere usque ad Autumnum, ignem fumo mixtum evibrans L. 3. c. 23. p. 149. Codicem Pachymeris manuscriptum, ex quo editio Regiæ Typographiæ prodiit cum quis legeret, hanc notam ad marginem

subdidit: Aliter hoc, ac revera se habuit refert historicus. Nam, Cometa de quo agitur, prout nos propriis oculis observavimus, ab oriente movebatur, circa hyadas apparens, tre a fumorum, divinis bifariam; in illo quidem haud aberrare à vero dixerim, quod in boreali parte indicat apparuisse. Taurus enim, in quo sunt Hyades, boreale signum est. Dicit ipse Pachymeres, sed in titulo capitis, Cometam in boreali parte visum. Alii omnes pariter contradicunt Pachimeri; tum quatenus dicunt ab Oriente processisse usque ad medium Hemisphaerii contra Occidentem, tum quod aiunt eum Julio, Augusto et Septembri visum, non à Vere ad Autumnum. Nota: pag. 453. 454.

Annales Turcici
à Turcis sua lingua editi &c. Post Calcocondylum

1432 Cometes Caudatus apparuit.
1456 Duo Cometae, veteris Orientem solem unus, alter ad occasum.

Thesaurus Antiquitatum et historiarum Italiae Tom. 2.

600 (in Margine 599) Ineunte dehinc Januario mense stella Cometis per totum eum mensem in ortu occasuque solis videbatur. Tristani Calchi Histor. patriae. l. 4. Col. 159.

1061 Moritur Nicolaus PP.... sufficitur Alexander 2. sub annum 1060. (1061) mutationi Pontificum diri sideris Cometes spatio unius mensis apparuit. Id. l. 6. Col. 197.

1491 ou 92 Dum haec aguntur, stella crinita, quam pariter Italia nunc, ut olim Graecia, Cometem vocat oritur. 7 diebus, ô mediolani solum, et Venetiis, et florentiae, sed in Gallia quoque Transalpina conspecta. Idem nuptiae Mediolan. et Estens. Principum. Col. 517. nominat certe ann. 1491. et simul mensem Januarium. num ergo juxta nostrum morem ann. 1492. Les noces dont il s'agit pourront nous determiner.

1556 Maximus omnium alter fuit horribili specie Cometes, qui ad 5 Nonas Martii exortus in 40um usque diem continenter effulsit.... 5o post exortum die circa medium ♎ jugum fuit; Nono die deducitur supra mundi verticem, abscindens ab aequi noctiali circulo gradus parte sexaginta. Quintus porro dies alteros quinque gradus addidit huic intervallo, et fuit in ea statione terrificum sidus, donec evanesceret sive occultaretur. Cernebatur autem eo tempore, vel circa tertiam horam noctis: ab oriente ad occidentem solem excurrebat: spectavere Afri Germani, Itali: ceterae gentium, quia nihil videtaur, etiam portendi sibi nihil credidere. Josephi Ripamonti Historiarum à Philippo 2. regnante l. 6. col. 1147. De toute la suite de l'histoire, on pourroit conclurre que l'Auteur rapporte cette comète au Commencement de l'an 1557.

~~[illegible]~~ 1476) (Ante eodem Galeacii (Sfortiae Francisci filii) stellae crinitae sanguineae horror (apparuit.) Idem Hist. urbis Mediolan. l. 6. col. 647.

87.

Larrey Hist. d'Angl.

729 2 Comètes &c.
1066 effroyable Comète étalant 3 grands rayons vers le Midi. parut 24 Avril et dura 15 j.
1114 Comète
1222 Comète furieuse
1456 Comète &c.
1472 Comète &c.
1556 Comète &c.
975 Comète vue visiblem. Du Chesne hist. d'Anglet.

Matth. Paris. Hist. Angl.

1066 Cometa sanguineus et crinitus in exordio anni. Anno milleno sexageno quoque seno Anglorum metæ flammas sensere Cometæ. Item Polyd. Verg. et Matt. Monast.
1110 Cometa apparuit more insolito, nam cum ab Oriente surgens in firmamentum ascendisset, non progredi, sed regredi videbatur
1113 Mense maio Cometa ingens appar.
1114 Cometa apparuit mense Maii.... Luna eclipsim passa est. cela est vrai Ecl. totale 14 Aoust.
1239 in Vigilia S. Jacobi in crepusculo, dum adhuc apparentibus stellis, cum esset aer purus et purpureus; apparuit stella maxima, et fulgida; surgens ab Austro, et volans non in sublimem nimis se jactabat et aerem, et tendebat versus Aquilonem per tractus aereos nec rapido, nec valde velociter, ut solet [illegible] volare. Cumque pervenisset usque ad medium firmamenti in nostro hemisphærio apparentis, evanuit, in aere relinquens fumum, cum scintillis. hæc à stella illa, sive Cometa, vel Draco major, visu fulgida, lucifera, habens formam capitonis, pars anterior clarissima, in posteriori parte fumans et scintillans.
1240 per totum mensem februarium vespere versus Occident. apparuit quædam fusca stella emittens radium versus Orientem; quam esse Cometam multi veraciter asserebant. (Paris commence l'année à Noël)
1240. Matth. Westm. à peu près comme Matt. Par.
1264 Cometa tam notabilis, ut nullus tunc vivens, viderit talem prius.... Cum plusquam tres menses duraverit ipso primo apparente Urbanus Papa infirmari cæpit, et eadem nocte qua Papa moriebatur Cometa disparuit. Obiit à Perusii (le 2 Octobre 1264) Continuator Matthæi Paris.
1146. Cometa multis diebus appar. in Occidente [illegible] aerem spaciis circumquaque diffusis [illegible] radiis illuminans immensum. Matt. Par.
1108 (error est, omnia pertinent ad ann. 1106) Cometa per aliquot dies &c. Polyd. Verg.
1221 Cometa immensæ magnitudinis Polyd. Verg. l. 16
1241 circa initium anni Cometa dicto appar. per 30 dies ferè continuos. Ibid.
1254
vel 1255. apparuit Cometa &c. ibid.... Hæc prodigia secuta est mors Gualteri Eboracensis archiepiscopi &c. il mourut le 1 Mai
1255.... [illegible] cum nihil ferè habemus scribere memoriæ dignum.... Alienora Castellæ [illegible] et in Angliam ad Edouardum virum suum. Le prince Edouard l'epousa à Burgos en 1254.... [illegible] anno, 1257 &c.
677 Donus sedit (676 ou 677 selon l'art de ver.).... subitis quoque diebus cometa per 3 menses apparuit, et unoquoque die mane velut sol resplenduit. Matt. Westm.
541 In Gallia Cometa apparuit, ita quod cælum ardere videbatur. Id.
1110 ut supra in Matt. Paris. Idem.
1077. Domin. Palmar. 16 Kal. Maii (c'etoit le jour de Paques meme selon l'art de ver.) circa hor. 6m sereno cælo apparuit &a. Id.
729 Circa solem 2æ stellæ horribiles quarum una &c. Idem.
1106 Cometa quasi uno cubito distans à sole circa hor. 3. Id ab hora 3 usque ad 9. Matt. Par.
1113 Mense Maio Cometa ingens &c. Id. seu Matt. West.
1114. Cometa mense Maii. Id.
1223 (Philippus obiit) cujus mortem Cometa ardens, et crinitus, qui paulo ante apparuerat, indicavit. Matt. Paris. et à peu près de meme Matt. Westm.
906 Cometa apparuit ferè per dimidium anni circulum Matt. West. L'année semble bien douteuse.
1146 Cometa in Occidente circumquaque mirabiliter radians. Matt. Westm.

1298 Cometa apparuit in Junone emittens radios tortuosos versus Orientem velut ignivomos, per 3 dies per solis recessum. Matt. Westm. H. Funis en 1307

Kempfer. Hist. du Japon l. 2

C. 3 sous Koan qui regna depuis 392 ans jusqu'en 290. Comete à la Chine et au Japon. Eclipse totale de ☉

Synin commenca de regner l'an 29 avant J. C. En la 40e année de son regne on apperçut des Cometes.

C. 4. Dsiome comm. en 629. la 3e année de son regne une Comete. La 12 année de son regne on vit une ✶ dans la lune.

Konjei comm. en 1142. la 6e année de son regne le 22e jour du 7e mois Comete.

C. 5. Kame jamma comm. en 1260 la 7e année de son regne Comete qui fut aussi vue à la Chine.

Go Jenju. La 8e année de son regne Comete. Il avoit commencé en 1372.

Gokomatz commenca en 1383. Comete au Printemps de sa 20e année.

Gofunna jo commence en 1429. la 1re année de son r. le 5e jour du 8e mois grande et terrible Comete.

Autre Comete la 11e année, le troisième mois.

Go Tsutsi Mikaddo. en 1465. la 1re année de son regne Comete au 2e mois. la queue paroit avoir trois brasses de long.

La 5e année 10e jour du 9e mois autre Comete dont la queue avoit une brasse de long.

La 7e année le 1 jour du 12e mois Comete la plus grande qu'on eut encore vue, la queue avoit la longueur d'une rue.

Kasiuwabara en 1501. la 6e année au 7e mois Comete.

Gonara en 1527. la 5e année le 29e jour du 6 mois Comete

Douzieme mois de la 12e année Comete. (Et la 7e année, 8e jour du 10e mois (c'est le 30 Janv. 1534) Eclipse de lune (elle fut totale.)

Ookimatz 1558. 20e année 23e jour du 3e mois grande Comete.

Daisookwo en 1612. La 8e année Comete fort remarquable.

Monarchiae sinicae Tab. Chronologica

Auctore Phil. Couplet S. J. Parisiis 1686

N. B. Chun-Hio nepos Hoam ti qui regnabat 2500 an. ante C. statuit ut initium anni sumeretur a Novilunio proximiori ipsi ✶ ... quod in sina respondet 5o gradui ... quae ratio fuit immutata et uno vel altero mense anticipata, ac tandem sub 5a familia Han 5o Imperatore restituta, et in hodiernum diem observata.

Anno 32 Cycli 16 ante Xtum 1766 regnare Chim-tam annum inchoat à Luna quae hiemali solstitio vicinior et respondet Januario.

A. C.	Comp. Coupl.	
		Vu. Vam regn. an. 1121. Primum anni statuit cum mensem qui circiter respondet Decembri nostro.
432	433	Cyclus 38 incipit an. 477 ante C. an. 43 E. ☉ Eclipsis solis. ann. 45 Cometes apparet.
366	367	Cyclus 39 inc. an. 417. a. 57. Cometes in Occidente.
304	305	Cycl. 40 inc. an. 357. a. 53 Cometes.
302	303	anno. 55 Cometes. (anno vero 57. Ecl. solis totalis)
171	172	Cyclus 43 incip. an. 177 a. Ch. an. 6 Cometes.
153	154	anno 24 Cometes ab Occidente
		An. 37 Vu ti 5ae familiae 5us Imperator.
118	119	An. 59. Stella instar solis apparet.
134	135	A. 43 magnus Cometes ab oriente
a. C. 11	12	Cycl. 45 incip. a. 57. An. 46 Cometes ad ortum.
		A. 57 Luna 11a nascitur salvator mundi.

P. C.

19 Cyclus 46 incipit a 4 Christi. an. 16 Cometes.

76 Cycl. 47 inc. an. 64 an. 13 Luna 4 Cometes.

77 seu 78 ineunte anno 14 Lun. 12 Cometes

204 Cyclus 49 incip. ann. 184. Anni. 21 Cometes.

206 anno 23 Cometes

207 anno 24 Cometes.

336 Cycl. 51 inc. an. 304. an. 33 Cometes.

392 Cycl. 52 inc. an. 364. Anno 9 Kien Ven Di moritur, anno 10 succedit Va Ti. hujus imperii anno 20° Cometes apparet.

418 anno 55 Cometes

530 Cycl. 54 inc. an. 484. an. 47 Luna 9 Cometes.

990 Cycl. 62. a 964. Anno 13 Tai çu moritur. an. 14 succedit Tai çum. Anno imperii 14 Luna 8 Cometes apparet.

circ. 998 an. 34 Moritur Taicum. anno 35 succedit Chin çum. Boni principis specimen initio praebet: cum Cometes appareret, vult de more moneri, si quid peccet.

1097 Cyclus 64 an. 1084. ann. 14 Luna 16 eclipsis et Cometes ab Occidente.

1117 anno 34 stella instar lunae in Austrum tendens.

1145 Cyclus 64 an. 1144. ann. 2. Lun. 3 Cometes.

1293 Cyclus 67 ann. 1264 an. 30 Cometa

1299 ineunte an. 35 Luna 12 Cometa per 76 dies.

1368 Cycl. 68 inc. an. 1324. an. 45 Cometes per trimestre.

1398 Cycl. 69 an. 1384 an. 15 Luna 9a stella versus ortum cum sonitu desiit.

1472 ineunte Cycl. 70 an. 1444 ann. 28 occasione Cometes luna 11 conspicui, monita excipit Imperator.

1506 Cycl. 71 ann. 1504. ann. 3 Cometa apparuit.

1582 Cycl. 72 ann. 1564. an. 19 Cometa apparet.

1592 anno 29 Cometa ad ortum conspicuus.

1593 anno 30 Visus Cometa.

Ludov. Cavitelli Cremon. Annales.

Je ne commence qu'a 1400

1402. Cometes a die fe 40ma usque ad Pascha (Pascha 26 Mart.) in dies crescens praecedit la mort de Jean Galeaz qui mourut le 3 septembre. Cavitelli marque a la meme année le 2 Aout une Eclipse de Lune qui n'arriva qu'en 1403.

1403 nocte praec. 16 Dec. Globus igneus ingens ab hora 2 noctis ad Auroram.

1410 stella Crinita 10 Mart.

1434 Conspecta stella crinita. initio anni, w videtur.

1439 Cometes conspecta ineunte anno, w videtur.

1456 apparuerunt Cometes horribiles, coloris nigri, una de mense Januarii in 20° ♓, et altera die 3 Decembris.

1468 stella crinita conspecta ad principium Octobris.

1471 Die 24 Januarii stella crinita coloris ignei crinibus longis ac nigris in occasum directis in principio ♒ apparuit; et mox versus septentrionem per dies 40; et altera coma ignita in occasum directa, in signo ♈, conspecta est.

1472 Cometes horribilis mense Januarii visus.

1476 stella crinita visa in principio mensis Decembris.

1478 Cometes. Seu Bellum post necem Juliani Medicei, ortum conspecto Cometa. Il paroit que c'est cette année meme.

1491 Ad principium Januarii conspecta stella Crinita cum cauda alba

1495 Super arcem Mediolani per multos dies fuit visa flamma ignea in aere.

1496 In agro Cremonae fax ignea cum tribus stellis in ejus parte inferiori, et totidem superiori, coloris prasini, cum horribili hominis facie, esse in aere, quae audita fuerit mugire, blandos sollizes.

à Cremone 1513 Illic stella summi fulgoris horâ 18ª conspecta versus baptisterium, cum turmis papilionum. vitis 20 Mai.

1518 Noctibus praecedentibus (diem 6 Aprilis) Cometes pallida super arce Cremonae apparuit.

1521 Hora 2 Noctium praecedentium diem vigesimam octavam et nonam Junii, Conspecta stella crinita horribilis.

1529 ✱ Crinita in Italia, Germania et Gallia de mensibus Julii et Augusti conspecta.

1531 De mense septembris apparuit Cometes horribilis per multos dies. Romae die 25 Julii visus fuit in aere trabs ignea, et duo Cometes conspecte.

1532 De mense septembris apparuit Cometes horribilis per multos dies.

1533 In finem Augusti extra Zodiacum non procul à Perse Cometes apparuit, se projiciens versus Occidentem diebus 40.

1534 cum de mense Julii apparuisset Cometes ferè per totum mensem Augusti, obiit (25 vel 26 Sept. 1534 Clemens 7.)

1539 Die 8 Maii in Tauro apparuit Cometes non procul à capite Draconis, quae fere tribus hebdomadis duravit.

1540 Aestas valde torrida… oleum penuria caruit, ut creditur per Cometem, et solis eclipsim 2ª Aprilis. (Ott.)

1555 infra p. 155

1556 De mense Martii Cometes horribilis apparuit per multas Hebdom.

1559 Visus Cometes ad finem mensis Maii usque ad diem 22 Junii.

(1564 Aurora Borealis)

1564 infra p. 155.

1569 In Sicilia et toto Oriente conspecta fuit stella crinita horribilis.

1570 17 Octob. hor. 2ª noctis turbo... (crines) aere ad horam clarificato visa luna valde lucida, et stella crinita latitudinis cubitorum fere duorum et rursus obscurato aere. en 40 heures il y eut 140 secousses de trembl. de t.

1573 Apparuit stella crinita horribilis in ♓ circa ultimam partem.

1577 In crepusculo noctis praecedentis diem Mercurii tertiam decimam mensis Octob. apparuit ✱ crinita valde splendida cum coma versus ortum in 28° ♏ et 20° ♐ … per horas crescens & coloris prius nigri, mox albi et subinde rubei, eundo versus ortum, et inclinando versus Occ. et successive in crepusculo cujuscumque noctis per dies 58 finiit.

1578 infra p. 155

1580 Ad primum mensis Julii conspecta fuit in aere stella lucidissima.

1580 In crepusculo noctis praecedentis diem Dominicam 9 Octobr. conspecta fuit ✱ crinita, et mox alia de mense Decembris, quae apparuerunt per multas noctes eis mensibus ac de mense Januarii.

1581 De mense septembris in Normandia et regionibus circumvicinis conspectus fuit Cometes.

Caetera ab anno 1000

1106 Stella insolita à Vesperis diei 6 primi 40mae in Austro in occasum conspecta per dies 25 lucere, eique ingerere trabem acuminatam occurrere, et visis in caena Domini duabus lunis.... et Comete horribili per dies noctes.

1181 Stella crinita horribili tunc conspecta, Alexander 3. Pont. die 7 Aug. obiit. (30 Aug. Art de ver. les dates.

1186 Conspecta in aere stella.

1239 Die 3 Junii stella crinita conspecta cum astro instar facis ad occasum properante.

1311 facies insoliti sideris.

1315 Duabus stellis crinitis per mensem versus septentrionem visis. Il paroit rapporter ces deux Cometes vers le 16 de Mars.

1338 Conspectus Cometes in signo ♉ per mensem ♄, et antequam extingueretur, alter per bimestre versus Aquilonem.

1340 Cometes visus.

1351 Cometes sub septentrione apparuit.

1582 Conspectus Cometes per dies 15.

1452 Cometes horribilis toto mense Junii apparuit.

1222 Conspecta ✱ crinita.

8

Ex Centuriatoribus
seu Histor. Eccles.

\+ Cent. 1 l. 2. c. 13. Ante Claudii obitum Cometa longo tempore visus est.

\+ Ante mortem Vespasiani Cometa diu visus est.

\+ c. 14 Per annum integrum ante adventum Vespasiani conspectus est Cometa, gladii figuram, quae cognosci posset, exacte referens, directe posita supra civitatem (Jerusalem). Quod cum vulgus liberationis principium interpretaretur; a prudentioribus tamen significatum est bellum ejusmodi sidus solere denuntiare.

\+ Cent. 2. c. 13. Sub Antonini Pii imperio apparuit et stella crinita (ex Julio Capitolino)

Cent. 3 nihil.

\+ Cent. 4. c. 13. Biennio ante mortem Constantini (magni) Cometa inusitatae magnitudinis fulsit (ex Europio l. 11. et ex Orosio l. 7. c. 19.

\+ Anno Constantii 17 Dni vero 357 in die Pentecostes signum crucis in coelo splendide refulgens apparuit, non sicut Cometes radiis defluens, sed corpore multae lucis, mediocriter condensum et perspicuum, longitudinem habens velut ex Cranio seu Golgatha, usque ad montem Olivarum, ac circiter 15 stadiis coelum ea regione complectens, latitudinem vero longitudini respondentem. Sozom. l. 4. c. 5. Hieron. in Chron. Europ. l. 11. Nicephorus l. 9. c. 32.

364 Nocte diem qua Julianus invasit provinciam ingens globus coelo labare visus est. Aurel. Victor.

\+ Anno 6 Gratiani, Dni 393, signum in coelo quasi columna pendens ardensque, per dies 30 apparuit. Prosp. in Chron. Hujus prodigii descriptionem uberius Nicephorus affert: Inopinata et insolens stella in coelo mediae noctis tempore prope luciferum refulgens apparuit, circa eum ipsum, qui dicitur Zodiacus, circulum. Dicit exinde ad eam ingentem aliarum stellarum vim aggregatam, ut illas apum examini quae circa ductorem suum in orbem obvolitabant contulisses &c.) Motus autem ejus prorsus a stellarum omnium cursu differebat. Primum enim ex eo unde diximus loco incipiens, una cum lucifero et oriebatur et occidebat. Deinde paulatim ab eo abscedens, segniter et pedetentim quasi ad Ursas conversum, cursum tenebat, et veluti ad spectantes oblique ad sinistram suam gradiebatur viam. Ambitum quidem eundem cum stellis aliis, ad quas accesserat, communem perficiebat: proprio autem motu, qui ad quadragesimum productus est diem, vix tandem ad Ursam majorem pervenit, atque in media astri ejus parte, ubi postremum refulsisse evanuit. Quo tempore ensifera, seu potius ensis formam referens, haec stella apparuit. Niceph. l. 12. c. 37.

399 vel potius ~~[illegible]~~ Cent. 5. c. 13. Constantinopoli cum in urbem Gainas irrupisset conspecta est imminens supra urbem
[illegible] 400. Cometa prodigiosae magnitudinis, horribili aspectu comam ad terram prope usque demittere visus. Socr. l. 6. c. 6. Sozom. l. 8. c. 4. Nicephorus ensis figuram retulisse tradit l. 13. c. 6.

\+ Narrat quidam Cometam ad mensem usque septembrem conspectum, quo tempore Judaei omnes factione Cyrilli Alexandria expulsi sunt sub Honorio anno XXI 418.

\+ Terrae motus assidui, Cometa et signa varia apparent in coelo. Palmerius sub anno Marciani 1. 25 453. Sigebertus addit Vespere ab Aquilone, coelum effectum rubens ut ignis..... Cometes apparet sub eisdem annos.

\+ Super insulam Britanniae stella mirae magnitudinis apparuit: cujus radio gladius igneus draconi similis adhaerebat &c. Sigeb. ad ann. 457. Marciani 6mo.

\+ Cent. 6. c. 13 Antequam Bulgari iterum in Illyricum irrumperent stella crinita fulsit.... Zonaras to. 3. sub Anastasio Dicoro (l'Imper. Anastase) (Bulgari 1um in imperium irrupierunt juxta Petavium ann. 499.

\+ Zonaras Annal. to. 3. scribit Justini temporibus Cometam in oriente visum, radiis deorsum vergentibus quem Pogoniam, quasi barbatum, dicas. Paulo post refert Anazarbum 2a Ciliciae ~~urbem~~ metropolim terrae motu concidisse, et Edessam.... submersam esse &c. Justinus regnavit ab anno 518 ad 527

Castrum Tauredunum situm in monte supra Rhodanum cum monte et incolis in fluvium precipitatus est. Aqua tanta mole impedita recrevit et multos oppressit.... Hanc cladem multa praecessere prodigia.... Apparuit integro anno Cometa. Greg. Turon. l. 4. cap. 30.

[library stamp]

\+ Zonaras l. 3. scribit 5° anno imperii Justiniani Cometam esse conspectum; qui ob radios sursum instar facis porrectos lampadias dicebatur, et per dies 20 fulsit.

\+ Circa 13 annum Justiniani Cometa pluribus diebus apparuit primo quidem parte viri magnitudine in occidentem versa, posteriore autem longè major in orientem spectans: solem in ♑ existentem, ipse in ♐ sequebatur. Xiphiam vocant quod longè in acutum tendat: nonnulli pogoniam. Haud dubie Hunnorum saevitiam ~~dest~~ et lanienam horribilem, quam in tota fere Europa exercuerunt eo ipso et sequentibus duo annis designavit. Procop. de bello Persico.

\+ Anno 28 Justiniani in caelo conspecta est species prae se ferens lanceae formam, à septentrione Occidentem versus. Sigeb. Vide infra ad Centur. 7.

Greg. Turon. l. 5 histor. c. 23 annotat: Justino (juniore) regnante 3 Idus novembris (anni non meminit) in medio ☽ stellam fulgentem et radiantem visam, alias quoque stellas circa lunam apparuisse: halonem quoque eam cinxisse. Regnavit Justinus ab anno 565 ad 578.

\+ Cometam hoc tempore (sub Mauritio forte circa 11 vel 12 ejus imperii ann.) per integrum mensem arsisse scribit Bonfinius Dec. 1. l. 8.

\+ Paulo ante mortem Mauricii maximum Cometam visum esse plurimis diebus Paulus Diac. l. 17 et Joseph. l. 18. c. 35 narrant.

\+ c. 3. Anno 27 Justiniani &c.... sequenti anno.... Proximo ab hoc anno..... Deinde sequenti anno (qui fuit itaque 30 aut saltem 29 Justiniani) Cometa ardens lanceae forma conspectus est. anno 555
c. 13

\+ **Cent. 7.** Ann. Dni 606 mense Aprili et Maio apparuit in caelo stella crinita; et postea rursum Novembri et Decembri. Paul. Diac. l. 4. c. 10. de gestis Longob. Platina in Sabiniano. Sabellicus Enneadis 8. l. 6. eodem ~~a~~ anno occisus dicitur Mauritius.

\+ Anno Heraclii 20° ut Sigebertus annotat, aut 23, ut Paulus Diaconus l. 18 rerum Romanar. per dies triginta in Palestina terra movetur, et in caelo signum quod ΔΟΚΙΤΗΣ appellatur, in modum gladii à Mesembria usque ad Arcturum sese extendit. Sigeb. ann. Dni 632.

\+ Anno Dni 647 Cometes per mensem apparuit Isidorus l. 3. Prodig.

\+ Anno Constantini Pogonati 4. Dni vero 673, mense Martio per dies 10 in caelo ignis emicuit, Iris Palmerium; seu iris conspecta est cum omnium terrore, et opinione, quasi dies extremus ingrueret. Paul. Diac. l. 19 de rebus Roman. et Sigeb.

\+ Anno 677 juxta Sigeb. (Beda vero l. 4. Ecclesiast. histor. c. 12. ann. 678 indicat.) Constantini ♄ 8°, in Augusto, per 3 menses Cometa excelsam flammam, quasi columnam praeferens à parte orientali, à gallicinio usque ad ortum solis apparuit. Sigeb. Platina. Paul. Diac. l. 19 rerum Roman.

\+ Anno Dni 687 sub Pontifice Benedicto 2° juxta Vergilias, per aliquot dies et noctes, caelo sereno, inter natalem Dni et Epiphaniam apparuit omni modo adumbrata, veluti cum ☽ sub nube est constituta. Paul. Diac. l. 6 cap. 4. de gest. Long.. Platina et Sabellicus faciunt Cometam fuisse, sed circa sidus Vergiliarum accidisse dubitant: cum constet Vergilias circa vernum Aequinoctium ad 7 Calendas Aprilis oriri. Postea vero mense februario in meridie stella ab occasu exiit, et magno cum fulgore in partes Orientis declinavit. Paul. Diac. ibid.

\+ Cent. 8. c. 13. Anno sequenti (i.e. anno Leonis Isauri 18. Dni 735) signum igneum in caelo resplendens. Paul. Diac. l. 21 rer. Romanar.

\+ 3° anno Constantini (Copron.) signum seu Cometa ad Aquilonem apparuit. Paul. Diac. l. 22 rer. Rom. an. 744. Sigeb.

\+ Anno 4. Cometa in Syria conspicitur. Infra citatus Sigeb.

\+ Anno ejus 20. Cometa in oriente apparet diebus 10: et postea sive idem sive alius diebus 21 effulget. et 18 Cal. septembr. fer. 6 hora 10 solis defectio. Paul. Diac. l. 22 rer. rom.

Elle est arrivée en 760.

\+ an. 729 indictione 10ª, ut habet liber Pontificalis: mense Januario, ut Mattaeus scotus scribit: apparuerunt Cometae Duo circa solem.... unus solem praecedebat mane orientem; alter vespere sequebatur occidentem..... Portabant autem facem ignis contra Aquilonem... apparebantque mense Januario; et duabus fermè septimanis permanebant...... Beda l. 5. c. 24 hist. Angl. Bonfinius l. 8 Decad. 1 de Ungaris. Platina in Greg. 2. Sabellicus Ennead. 8. l. 7.

\+ Cent. 9. c. 13. eclipsis ☉ in 12° ♉ 4ª Maii, anno 813. Anno altero, quo Carolus Magnus obiit... Cometa exarsit. Et Zonaras to. 3. in vita Michaelis Rangabes, et Paul. Diac. l. 24. rer. Rom. meminit stellae crinitae, quae subinde formam mutavit, et aliquando in hominis sine capite figura visa sit.
(elle a été arrivée et a été éclipse visible, quoique l'Art de vérifier les dates n'en parle pas. Elle l'a seulement été en Cappadoce. elle était de 10 doigts 35'.)

\+ Nonis februar. ☾ª hora noctis 2. defecit (eclipse totale) et Cometes in ♐ apparuit anno 817.

\+ Cometa in ♎ apparuit ann. 828, et alius sequenti anno in ♈ conspectus est. Sigeb. et Annonius l. 5. c. 17.

\+ Cometa in ♒ Sigeb. 842.

\+ ann. 868 Cometa Sigeb.

\+ Cometa solito rutilantior effulsit quem subita et nimia aquarum copia secuta est in Junio an. 876. Sigeb. Lycosthen.

\+ Cometa 15 calendas febr. visus est anno 882. Lycost. (juxta nostrum numer. modum anno 883. nam immediate antea dicitur: Moguntum terrae motu afficitur 3 Cal. Januar. et Cometa etc.)

\+ Cent. 10. c. 13. ann. 904 mense Maio Cometa Regino l. 2.

\+ 912 alius Cometa, ut habet Conradus, et praeter morem rutilantior..... Eodem fere tempore igneae facies stellae micantes, ac hinc inde oberrantes, magno hominum stupore visae sunt..... Schedelius aetate 6 Naucleras generat. 31. Sabellicus vero Enneadis 9 l. 1. extremis Sergii Pontificis Rom. id factum ait temporibus.

\+ 942 Cometa à 15 Calend. Nov. ad ipsas Calendas. Saxon. Chron. Reginonis continuator: Hermannus Contractus.

\+ 944 sol hora diei 3. (25 Avr. art de ver.) horribilem eclipsim passa est.... In italia quoque mirae magnitudinis ac prolixitatis continuis noctibus, Cometes apparuit, igneos diffundens radios..... Luitpr. l. 5. c. 11. et Sigeb. Urspergensis Cometam refert ad ann. 945

\+ 968 Cometa apparuit.

Idem Anno 2° Othonis 2ⁱ Cometa visus est. Lycosth. de Prodigiis. Otho regnare capit ann. 967

\+ Anno 996 Cometes visus est, teste Bergomensi l. 12.

\+ Anno Othonis (3ⁱ) 16° qui fuit Xti 999 horribilis Cometa (apparuit) 19° Calendas Januarii, circa horam 9 aperto caelo, quasi facula ardens, cum longo tractu, fulguris instar splendens super terram; et adeo quidem ut non modo qui in agris, sed intra domos erant, irrupto quasi fulmine ferirentur. Hac caeli scissura sensim evanescente, mox visa est figura quasi serpentis, capite quidem crescente, cum caeruleis pedibus. Vincent. l. 24 c. 107.

\+ Cent. 11. c. 13. anno 1005 Calendis Octobris Cometa horribilis huc illuc vibrans, in Australi parte visus est. Sigeb.

\+ 1009 sub finem Maii Cometes fulsit Saxon. Chron.

\+ 1017 Cometa solito mirabilior in modum maximae trabis per 4 menses visus est Sigeb.

\+ 1031 mortuo roberto rege francorum Cometa fulsit... Paulus Emilius de gestis francor. (Robertus mor. an. 1033.

\+ 1039 8 Idus April. inter ortum et meridiem ignea trabs mirae magnitudinis in caelo conspecta est; quae dum solem occasui vicinum transiret, in terram delabi visa est, ejusque vestigia diu in aere notari potuerunt. Sigeb.

\+ Anno 1054 Cometa aliquot dies in Polonia fulsit, eodem anno Casimirus rex obiit. Lycost.
\+ 1066 Cometa apparuit 14 circiter dies, teste Schafnaburgensi
\+ 6o anno Constantini Ducae 1066, Mense Maio Cometa visus, in ortum versus solem occidentem secutus apparuit diebus 40; qui 10 Dam magnitudine aequabat; sed quantum haec augebatur, tantum ille minuebatur Zonar. t. 3. L. Constantin. Ducas imperare coepit anno 1059.
\+ 1077 Dominica Palmarum circa hor. 6, sereno caelo *a apparuit. sigeb.
\+ 1091. Et nos (inquit Urspergensis) Cometam in plaga meridiana ferentem, suumque splendorem in obliquum gladii more protendentem, tunc circa nonas Octobris vidimus. Anno vero post hoc tertio stellam aliam in Oriente locum suum longo intervallo saltibus mutantem 6 Calendas martii Conspeximus.
\+ 1096 Cometa Octobri mense fulsit in plaga Occidentali sigeb.
\+ 1098. Malmesburiensis Cometam 15 diebus circa Calend. Octobris, qui majorem partem orbi, et minorem Euro-Austro obverterit, narrat. L. 4. c. 24.
\+ Cent. 12 c. 13. Primâ 40ae Hebdomada, fer. 6 circa Vesperam, in Austrum et Occidentem insolita stella lucere visa est, et 25 dierum spatio splenduit, eadem semper horâ. Huic ingens occurrit trabes ex Oriente. Deinde in feriis Caenae Domini conspecto sunt duae lunae, antequam dies illuxit, una in Oriente, altera vero in Occidente. Bergomensis l. 12. Non multo post Cometa flammis late rutilantibus exarsit, anno Dni 1103. Sebastianus Franck. 2 pte Chronic.
\+ Anno 1106 4o Nonas febr. stella (quam Appendix Mariani scoti Cometam fuisse prodit) insolita apparuit in caelo ab hora 3 usque ad 9am, cubito quasi distans a solis lumine. sigeb.
De eadem vero apparet stellae simeonis Dunelmensis Monachi verba ex l. 2o historiarum ascribimus. Anno Dni 1106 14o Kal Martii, orientalis stella quaedam insolita, et per 25 dies eodem modo, eademque horâ visa est lucere inter Austrum et Occidentem. Parva quidem visa est et obscura, sed splendor qui de ea exivit valde erat clarus, et quasi ingens trabs de Orientali et aquilonari parte claritas ingessit se in eandem stellam. Quidam dixerunt se plures insolitas stellas eo tempore vidisse Toto tempore Carnisprivii Cometa apparuisse scribitur à Vincentio l. 25 c. 116. Chron. saxon. praeterea mirae magnitudinis Cometam exortum esse, qui cadente sole, statim in Occasu apparebat. Platina, in vita Paschalis.
\+ In Normannia Cometes per aliquot dies apparuit ... anno 1108 Polyd. Virg. L. 11. Lycosth.
\+ An. 1110 Junio mense, serena die (ut Petrus Diaconus continuator Chronici Casinensis refert) visus est Cometes radios ad austrum spargens sigeb. Vinc. L. 26 c. 10. Antonin. Cuspinianus.
\+ In Vigil. Nativ. Xti (eod. anno) versus occasum inter reliquas stella maximi ignis instar ardens visa est, non secus ac si fuisset ipse Phoebus, et quasi in Oriente conspecta fuisset. Chron. saxon.
\+ Terrae motus et Cometae sub hoc anno (1111) meminit et simeon Dunelmensis, L. 2 Histor.
\+ (De Cometa anni 1132 nihil invenio.) De anno 1133 Joannes Prior Hagustaldensis scribit: stella Cometa 4 Idus Octobris apparet.
\+ 1145 Cometes in Maio apparuit, quem sequenti anno secutus est terrae motus ingens, 15 vicibus in urbe Moguntina, in Appendix Mariani scoti. Sed Chronicon Hirsaugiense ista ad sequentem rejicit annum.
\+ 1146 Visus est et Cometes per multos dies. Tyrius L. 16. c. 17.
\+ Instante Malcolmi scotorum regis fatali morte (Juxta Lycost. anno 1155 obiit anno 1165 — 1165 selon l'art de Ver. les D. 19 Dec.) 14 diebus antequam rex è vita decederet, Cometa duobus longissimis radiis ardere visus est.
\+ anno 1167 anno abhinc 4o in vigilia Nat. Domini, in Occasu duae ** ignei coloris quarum una erat magna altera parva apparuere, fueruntque initio quasi conjunctae: postea disjunctae et longo spatio distantes apparere desierunt ... Luna bis defecit nimirum Nonis Martii 1 hor. noctis, deinde 4 Cal. septembr. Idibus ejusdem mensis sol pene totus circa meridiem obscuratus est. Continuator sigeberti. Ceci n'est arrivé qu'en 1197. selon l'art d—

verifier les dates il y eut en 1197 une Eclipse totale de ☽ le 5 Mars à 8h du soir et une de soleil le 13 septembre à 1h du soir. L'Eclipse d'Aoust ne s'y trouve pas : elle n'a pu arriver le 29 Aoust qu'autant que celle de Mars sera arrivée le 5 et non le 7.

In Continuat. sequitur : Sequenti anno anno 1173.

1178 Sidus immensum plurimis circum stellis paulò rubicundiùs fulgentibus, noctem diemque perpetuo in occidente fixum tenuit. Boeth. l.13. de Scotis.

Ant. 13. c.13. 1211 Cometes 18 diebus in Maio mense, comam in orientem solem obversâ apparuit Cromerus l.7 de Gestis Polon.

1214 Duo Cometae aspectu terribiles in Martio visi sunt quorum alter praecedebat, alter sequebatur solem. Hector Boeth. l.13. Chronic. Hirsaug. unius meminit, qui pridie Nonas Martii primum apparuit.

1216 in coelo multa sunt ostenta visa ; ut cruces candidae, caerulei Cometae, solis et ☽ deliquium (selon l'art de ver. Il y eut 2 Eclipses de ☽ une totale, et une partiale, et une Ecl. de soleil, qui invisible à l'occident de l'Europe, a pu etre visible a l'Est et au S. E.) Continuator histor. belli sacri l.3.c.3.

1217 Comme dans la liste générale.

1219 In Anglia Cometes apparuit immensae magnitudinis. Polyd. l.16.

1223 Cometa in Occidente visus est. Rob. Ganguin. l.6.

1238. Comme dans la liste. Polyd. l.16.

1239 stella maxima, et comme dans la liste sur 1238. Balaeus centur. 3. cap.100. in Appendice ex Matth. Paris.

1241 Eclipsis solis 6 Octobr. (il a raison.) Cometes sub initium hujus anni diebus 30 exarsit. Polyd. l.16.

1255 Cometes. Polyd. l.16.

Sequenti anno (seu 1256) Cometam apparuisse annotat Epitome mundi manuscripta.

1264 Cometes insignis magnitudinis Orientem versus illuxit comam per coeli med. projiciens ad occiduum cardinem, et per 3 integros menses visus est. Erph. c. 94. Bergom. l.13. Niceph. Gregor. l.4. Schoelius aetate 6. hujus Cometae apparitionem in an. 1263 rejicit.

1267 In Scotia Cometes admirandae magnitudinis quotidie sub meridiem visus est. Boetius l.13.

1286 Cometa apparuit qui comam occidentem versus dirigebat. Joh. de Oppido, fascic. tempor.

1298. Apparuit tum quoque cometa mirae magnitudinis, et vagus. Simoneta l.6.c.14. Platina in vit. Bonifacii (8. Sebastianus franck, 1300 anno hunc cometam mansisse dixit.

Du Halde Description de l'Empire de la Chine

T. 4. p. 217 Le 11 Dec. 1689 vers les 5h ½ du matin on commença à appercevoir de dessus la Tour des Mathematiques une Comete au S. E. On ne vit qu'environ 10 ou 12 pieds de sa queue, laquelle paroissoit large environ d'un pied. Elle se terminoit presque immédiatement au dessous des 3 ✶✶ qui font un petit triangle isocele dans le repli de la queue de l'hydre. De là elle s'étendoit vers le Centaure, et passoit sur les 2 Etoiles de l'Epaule droite.

Le 12 la Comete parut encore, et l'on remarqua que son mouvement la portoit vers le S.O.

Le 13 je l'observai sur l'une des tours de notre Eglise vers les 6 heures. Il paroissoit comme de dessus l'horizon environ 2 brasses de sa queue.

Le 14 je l'observai encore. Je remarquai qu'elle s'avançoit fort vite vers le S.O.... On a mesuré son mouvement à l'Observatoire de Peking. On a trouvé qu'elle avançoit vers le S.O. 1°, ½ environ en 24h.

Le 15 la Comete ne parut presque plus, à cause des vapeurs qui étoient à l'horizon.... on l'observa encore 4 ou 5 jours à l'observatoire où on ne distinguoit qu'à peine le bout de sa queue, tant elle devenoit foible : on n'a pas vu sa tête.

Continuation de la Description des Cometes

~~Suite et additions à l'Histoire des Com.~~

Continuation et supplement de l'Histoire des Com. par Struick. Sect. 3

17 Mr. de l'Isle m'a envoie une liste de 60 Cometes vues en Chine. J'ai parlé de toutes excepté des suivantes. il faut cependant remarquer qu'il n'y a rien de bien assuré sur leur Chronologie et sur les années aux quelles elles ont paru. S'il est vrai qu'on trouve dans les ecrits Chinois tout ce qui concerne l'apparition des Cometes, cela vaudroit mieux que tout ce qu'on nous ~~dit~~ donne de leur Astronomie. Avant J.C. 1062, 627 4e lune, Apres J.C. 22, 182, 188, 668 4e lune, 712 7e lune, 922 ou 923 10e lune, 1350 6e lune celle cy etoit aussi grande que la Lune 1362 4e lune vue pendant 32 jours.

Comete de 1331.

1331 vue plus d'un mois. Le dernier ~~4.~~ Sept. 1h 40' apres le coucher du ☉ son lieu fut trouvé par 3 ✱✱ connues en 20° du Scorpion, latitude 26 degrés au Nord, ayant ~~pour plus proche~~ à peu pres ~~une~~ la même longit. que la Planete de ♂ qui etoit aussi alors en ♏ 20°. La longitude augmentoit continuellement vers l'E, et sa latitude diminuoit. La queue d'abord vers le N se courba ensuite ~~de~~ entre l'E vers le S. s'etendant jusqu'à pres l'Autel. Le 6 Oct. à la meme heure la Comete étoit en ♐ 1° avec 10° latitude Nord. Tiré d'un manuscr. latin de Pembrock qui est dans la Bibliotheque de Cambridge.

18 J'ai calculé sur les tables le lieu de la planete de ♂ en 1331, 30 Sept. 7h 10' tems moyen de Londres et je l'ai trouvé en ♏ 10° 1½' avec un peu moins que 11' de latitude sud, ce qui fait une difference de 10 degrés d'avec le compte du manuscrit. Peut on avoir ~~si~~ commis une si ~~gr~~ [illegible] erreur de 10° sur le lieu de la Comete. Sa route ressemble assez à celle de 1683. Mais par rapport à la route de celle de 1331 ~~cy avec~~ entre les etoiles fixes, je n'ai pas pu suffisamment faire accorder la Theorie avec les Observations. Est ce la faute du manuscrit, est ce celle du copiste, ou cela vient il de ce que l'Orbite (dans la supposition que c'est une meme Comete) est sujete à des alterations, comme celle de 1661, c'est ce que je ne puis decider. si on n'admet aucune de ces raisons les Com. de 1331 et 1683 sont differentes.

1337

Gregoras n'a point dit le temps exact de ses Observations: Je l'ai cherché dans d'autres, et n'ai pu trouver que ce qui suit. on trouve dans un manuscrit de Cambr. que Galfridus de Meldis. vers la St. Jean l'a vit une Comete pres du Pole Arct. dans un lieu denué d'etoiles, que la nuit suivante la Com. avoit avancé et etoit entre les 2 Poles. il en conclut que la Comete etoit venu jusqu'au ♊ qu'elle n'avoit aucun mouvement lateral, mais alloit droit au Pole, apres avoir eté observé 6 nuits. Il ajoute que d'autres l'auroient vue 12 nuits plutot. Cet auteur ne dit rien de raisonnablement clair. et un tas de reflexions Astrologiques broché sur le tout.

Ægidius dit que la Com. videri cœpit circa fest. S. J. B. sole initio ♋ et Cometâ initio ♊ existente. ~~et~~ latitudine ~~incl.~~ inclinabat. à N ad S. et longit. parum ~~contra ord~~ retrograda, ita ut intra sex hebdomadas cucurrerit circiter ad ♂ et ♄ existentes in ♏. et antequam ad ipsos accederet evanuit. Mirum in Auctoribus tempus ♂ accuratius notatum.

19 In Hist. florent. Joannis Villani lib. 11. in Murator. t. 13 fol. 806 ineunte Junio Cometa ~~initio~~ in ♉. et in Nicolai Spec. hist. sicil. L. 8 Col. 1085 in Murat. t. 10. in omine Fredericum regem siciliæ diem obiisse an. 1337 24 Junii, et tunc visum Cometam inter S. et O.

Ann. 1558 visus Cometa ~~a~~ 14 Julii ad 6 Sept. satis similis Cometæ anni 1337. Observavit cum Cornelius Gemma die 17 Augusti, vespere, ad O. in 12° ♍. Die 20 ejusdem mensis, vespere distabat ab Arcturo 30° 32' et ab ultima Caudæ helices 28° 33' unde ex Gemma longit. ♎ 5° 36' lat. 26° 23' B. Il (Cornel. Gemm.) ne la vit pas longtemps à cause de la pluie qui survint. ainsi elle disparut au bout de 7 jours. suivant les Observ. du Landgr. Je suis surpris de trouver le 20 Aout une si gde difference entre Gemma et le Landg. Mirum in Landgr. quod dieb. 20 et 21 latitudinem eandem reperierit quæ die 23 4½ decreverit.

juxta meum calculum ♍ 16 12½ lat. 26 22

Observationes utique minus accuratæ deficientibus etiam forte bonis instrumentis, unde nullus recto calculo locus. quo non obstante credit Struickius eandem esse Cometam an. 1558 et 1337. nam in 413 annis ab anno 1337 ad 1750

20 visus est probabilius Cometa ann. illius: atqui nullum similiorem invenio cometâ an. 1558. rediturus anno 1779.

1338

Die Mercur. 15 Apr. in Octava Pasch. Cometa initio ♊ cum sol erat initio ♉, cursus ab O ad S. seu

Motus directus, ad N inclinans. sequebatur solem, media circiter nocte Occidens. Si cursus idem fuisset, qui primo apparitionis quatriduo, 5tm attigisset qui tunc in ♏. Primo visus prope vel in triangulum Isosceles a Capella et 2 aliis 4 vel 3 Magn. stellis multo Australioribus formatum, duo latera erant æqualia tertium inæquale et majus aliis. Angulus verticis Obtusus aut fere rectus. Cometa cum Lucida ~~et~~ per Capellam formabat triangulum præcedenti fere similem, minorem tamen, cujus latus majus, quod [illegible] Cometam erat linea recta à Capella ad ♊ tunc in 9° ♋ ducta Cometam fere attingebat. Ægidius alibi dicit jo visum in 24 vel 25° ♊, et si juxta alios triduo ante visus est, notandum videtur infra visum in initio ♊. locus Jovis ex tabulis anno 1338, 15 Apr. vespere 9h 30' t. æq. Londini in ♋ 9° 2' 50". lat. 0° 22' 20" N

Latitud. 17° ½ N. environ. ce qui s'accorde fort bien avec Ægidius. Visus erit Cometa in 24 vel 25° ♊ cum

21 Sequitur Catalogus quorundam manuscriptorum de Cometis.

22 quae primum Cometam spectant correxi in Historia generali.
23 2us Cometa an. 1402 Ann. Med. &c. Murat. t. 16 col. 840, 560, 1472 Chron. di Lucc. Col. 883 in t. 18 Murat. Chron. di Bolog. in t. 18 col. 575

Paulo ante obitum Ducis Joannis Galeas Mediol. visus Cometa cum prolixa cauda, qui eo mortuo evanuit. Ducas Michaelis Nepotis Duos Cometas anni 1402 credidit esse unum, deque eo scripsit ita petam nimis alludere.

24 1512

~~forte~~ eo Viderunt Cometa annor. 1646 et 1567 idem esse. Sed si idem fuit Cometa anni 1567 debuit videri retrogradus at juxta observata, si recta sunt, directus fuit. Potius dicendum &c. Vide supra page 87.

1533

25 Calculée par Cornelis Douttea. Il rapporte le calcul, d'autres Observations, la compar. des Observ. avec le calcul de Tempus hor. ab Appiano non notatum imo incertum an non observationes uno die sint anticipandae.

d'illain. Cometa ille 25 Julii ad ann. 1751 nondum ~~non~~ videtur rediux; propter eas rationes quas ad anni 1577 daturi sumus: ergo periodus plusquam 218 annorum. Et similis est Cometa ann. 1313. tunc 10 Apr. d. ... quatriduo post visus
26) Cometa, in eo ubi sol occiderat circiter loco. Cauda 20 pedes longa, minuebatur in dies, & post 20 dies evanuit. Albert. Mussat. Hist. August. l. 15 Col. 554.

1577

Nullus ab anno 1577 ad 1750 Cometa ipsi similis visus; ergo periodus longior quam 172 ann.
27 Idem verisimiliter ac Cometa anni 1217. Si an. 77 Cometa, circa Augustum ac circ. proximus ☉ soli. tunc mane ad Orientem videbitur post Perihelium & Diu videri poterit. Ita factum in 678. Visus etiam est Dione Cassio anno 43 ante Christum. & Cometa ann. 1399 biennio ante Coniglisso, et ibi quoque scripsi periodus. In Periodo struick nominat 1577, 1399
28 1217, 1038, 858, 678, 498 et 43 a. Ch. De Com. an. 43. Dio Cassius ait visam stellam hactenus invisam, et plures dies apparuisse. Diversa utique est a Cometa anni 44 de qua jam fuerat locutus. Si ann. 1757 vel circ. non videtur, corrigenda Periodus 180 annor.

Quelques Comètes entre 1550 et 1600.

1550 Struick les avoit passées comme non rapportées par d'autres, et décrites d'ailleurs trop peu Elles peuvent avoir été d'autres Phénomènes : elles peuvent pareillement avoir été vues en Italie & non ailleurs. Ici Struick mentionne celles qui ont paru et orant seulement ce Cavitelli qui les rapporte.

1555 In Italia per mensem apparuit ✶ crinita valde horribilis et pallida cum radiis auro similibus à meridie versus septentrionem, et max sequunt caloriques(Ex hora mane Byzantii multa aedificia corruerunt. ... per triduum stella summi splendoris et magnitudinis inusitatae prope lunam visa fuit, quae ob acumen sui luminis conspici non poterat.) Lud. Cavitell. Cremonens. Annal.

1556 De mense Martii Cometes horribilis apparuit per multas hebdomadas. idem.

1564 Die penultima Augusti in aurora aere sereno versus occasum apparuit stella crinita, cum cauda longa ignita circiter ad orientem. Idem.

29 1578 Ab die 13 Februarii fere usque ad 22 Apr. fuit aer nubilosus & caliginosus, et pluviae ceciderunt frequentes. (Hora 3 noctis praecedentis diem Martis primam ipsius mensis, aere pluvioso et ventoso,) conspecta stella crinita cum cauda bifurcata instar Draconis.......Et nocte praecedente diem 23 Novembr. inter septimam et octavam Romae, et multis aliis in locis, visa stella summi splendoris etiam bifurcata.) Je copie sur Cavitelli meme. Ce qui est en parenthèse n'est pas cité dans Struick. Meminit & ejus Cometae Herdius Vespere hora 9 ann. 1578 10 Maii visus est Cometa. Notandum annales Cremonenses desinere in ann. 1583.

In Januario, citante scrip. Claramontio de sede sublun. Comet. legitur Cometam visum anno 1597 à 16 Jul. ad 9 Augusti, cujus declinatio in prima apparitione fuit 50° 40'. De ea silvente Struick, quia tempus prima & ultima apparitioni cum Cometa anni praecedentis concordant. Legit tamen alibi de ~~eodem~~ Cometa ann. 1597

Recherches sur le cours de la 3e Comète de 1618.

In Comentario cursus ejus fat similis motus Cometa 1315 exeunt. et 1316 ineunt. hoc suspicabar etiam at nulla aderat sufficiens observatio. Incidi in Alber. Mussat. de gestis Italicor. l. 7. Col. 672. hic Clarior. quadam tn in ejus textu sibi adversa. Struick olim pro 27 hor. legerat 27 dieb. et horas omiserat. Verba textus haec sunt. Cum ☽ 25 die, hora 27, Decembris distaret à Polo gradibus 18, min. 37 et sec. 53; 25 (inchoatio legendum credo 15) Januarii hora 17,
30 non distabat nisi 7° 48' et 39''. Quid significat 27h? Legendum potius 25 die, 17 hor. &c.

Si Cometa anni 1315 idem est cum 1618, et locus ☊ sit ab ♈ 2s 11° 48' 36'', et 1a observatio referatur ad Decembr. 25d. 16h 10' temp. aequato Londini, declinatioque Cometae sit ut primum observata est, ergo is perihelium fuerit 13 Nov. 19h 4', locus Cometae in 1a Observatione fuerit in ♉ 10° 53' 38'', lat. 80° 33' 42'' B. Dist. à Polo Aequin. 18° 37' 50''. In 2a vero observatione credo esse mendum in manuscripto, ita ut propter obscuritatem (seu confusionem litterarum) tempus alteratum fuerit, unde pro ~~pro~~ vocula &c, lectum fuerit X. Pono itaque 2am Observationem in 5 Jan. 16h 10' t. m. Lond. unde long. Com. tunc erit in ♊ 11° 45' 29'', lat. 60° 16' 50'' B. Distantia à Polo Aequin. 10° 13' 7''. differentia 24' 28'' oriri potest, 1° ab Observatore, 2° ab imperfectione observationum anni 1618, 3° ab aliqua variatione elementorum Cometae, ut fit in aliis. Dicitur 1° visum initio Decembris. 1 Dec.
31 17h erat longit. ♐ 24° 42' 8'' lat. 1° 54' 24'' B. Distans à sole 7°. ergo non nisi parte aliqua caudae tunc videri potuit

31 In horis noctis, quibus mentio fit in observationibus liquet Observatorem meritum altitudinem meridianam Cometæ infra Polum, unde ejus à polo distantiam inferre. Credit porro Struickius in 303 annis non unam sed duas revolutiones ejus Cometæ fieri ita ut apparuerit in ann. 1468 (forte 1468) 1315 et 16, 1165, 1012, 556, 405, ant. Ch. 49 (202 forte) 354. Revolutio itaque ejus, omnibus compensatis, media fuerit $151\frac{1}{2}$ annorum, et qui
32 si circa ann. 1770 non redierit, hæc irrita habeantur.

1647.

initio Octobris ad ☉ Bootis, et ad Arcturi: inde per Arcturum transiit ad Coronam, parallelum à l'Equatore hebdomadam una visus. Via directa, quod recte Hevelio contrar. Vide Hevelium. Anteferenda relatio ~~Rembrantz~~ Henrici Rembrantz de Nierop, in suo tractatu de Apparitione Cometæ pag. 81 Hic Astronomus tunc erat 36 annos natus cum Cometa visus est, obiit 4 Nov. 1682 | Hevelius non erat nisi una observ. scil. 29 sept. 8h30' refert a tum diebus visum. addit et verba, si recte memini, et de 2a Observatione nihil refert.

Sur cela Struick dit que pour avoir connoissance des Cometes qui pourroient avoir paru au Sud, invisibles en Europe, il s'etoit addressé aux Directeurs de la Compagnie ~~Hollandoise~~ des Indes Orientales, qui lui ont fait communiquer
33 plusieurs Journaux dont on verra dans la suite ce qu'il a tiré.

De Cometis annor. 1664, 1665

Visi sunt in Moluccis, primus Calicatte, et in Pegu. In littore Coromandel Æthnici mala quæque sibi timuerunt. Visus est etiam primus à Ougly, noctis horis 2 in SO cum cauda circiter 5 vel 6 Cubitorum ad Bataviam visus est 8 Dec. alibi 9 Dec. 10 Dec. die Mercur. cum circa med. diem ~~noctem~~ ~~lat.~~ tempore latitudo 21° 53' S cum long.
34 110° 48' Nocte ~~visus~~ superveniente visus est Cometa in ♍ 29°. & 21° ad Sud Æquatoris. 21 Dec. Domin. Cum circa Merid. fuisse lat. 12° 48' Sud, long. 114° 12', nocte fuit Cometa in ♍ 15°, 26° Sud Æquator. 27 Meridie latit. 9° 4' Sud, long. 118° 2', Nocte Com. in ♌ 9° ~~la~~ Declin. 30° S. 29 Merid. Lat. 8° 12' Sud Longit. 118° 53'. Vesperi Cometa ♊ 18°. Declin. 18° S. 1665 3 Jan. mane in occasu suo Cometa in ♉ 25° Decl. 5° S. meridie lat. 6° 44' S. long. 120° 31. Eadem die Vesperi Cometa oriens in ♉ 20° Decl. 1° 30' S. 5 Jan. meridie latit. 6° 25' S. long. 120° 55' Cometa ♉ 11° Decl. 4° N. Cauda grossa erat, 19° Longa. 12 Jan. erat 1° ♉ Decl. 9° 30' N.

De Cometa ann. 1668.

A 5 ad 20 Martii visus est Suratæ Cometa cujus cauda procerior erat quinquies vel 6ies Cauda an. 1664. Videri stella ō potuit. extremitas spissior Caudæ sursum erat. à 7 ad 20 Matr. visus est in Palimbang: à 6 ad 18 in Bengale; à 4 ad 14 vel 15 visus est sine stella. Visus etiam est in Ceylon. le Capitaine Van Rheden dans ses dépeches
35 des lieux suivans raconte qu'au 5 Mars à Madura vers $6^h\frac{1}{2}$ une verge ardente fut vue au ciel ~~eng~~ longue environ 30°, l'extremité large en haut, l'aigue en bas. faisant au dessus de la terre un Angle d'environ 75°. Du 4 au 20 cette Comete fut vue à Surate avec une grosse, longue et large Verge, avancant chaque jour vers le S.E. Le 10 16 elle fut vue au Japan à l'O $\frac{1}{4}$ au Sud avec une gde queue une $\frac{1}{2}$ heure apres le Coucher du ☉ et on la vit jusqu'au

Du 3 au 16 ou 17 Mars on vit au Cap de bonne Espérance une grosse Verge de Lumiere vers l'OSO. on vit vers une petite etoile avec une queue de 30°, qui s'etendoit jusqu'au genou gauche d'Orion. on la vit jusqu'au 23. Samedi 5 Dimanche 4 Mars à 38° 12' lat. & 12° 18' de long. à Midi, le soir à la 3e $\frac{1}{4}$ heure apres ☉ couché, à l'O $\frac{1}{4}$ au S on vit un raion de lumiere qui paroissoit grande Cometa. mais on ne vit pas l'Etoile. On voyoit la queue à travers les toujours au Cap
36 nuages, elle paroissoit tres longue. Il suit des Observations semblables faites sur le même vaisseau les 5, 6, 7, 9.
Il y a encore bien des Observations faites sur d'autres vaisseaux: quelques uns parlent de la tête: mais
37 aucun ne nous instruit plus que les precedens.

1676

14 febr. Vidit P. Fontenai Nancedis Cometam sine cauda, similem stellis 3 Magnitud. erat in Eridano, in loco ubi visus erat Cometa ann. 1664, cujus caput ~~ad~~ notari non potuit. Cursus directus. Vidit eum ultimum 9 Martii, inter stellas Leporis. Mémoires de l'Acad. des Sc. 1731

Si adesset aliqua inter duas illas Observatio, aut in figura descriptus esset diurnus ejus cursus, inter finas, ejus Orbitam definiri posset &c.

In Cometario nullus ad hunc magis accedit quam Cometa anni 1596, qui eamdem a sole viam insistit etiam quam supponi posset tenuisse istum à 14 februarii, 6 hebdomadibus circiter post Perihelium. Tunc Periodus ejus esset 80 annorum, et rediret anno 1756 circiter.

38. Calculus Halleii fundatus est Observationibus (quas Moestlini credebat) non satis exactis accuratis.
Si redit hic Cometa, tunc rejiciendus est Cursus Cometæ anni 1596, qualem in Historia post Halleum fuisse exposuit:

1678

11 sept. N. st. Vidit Hirius Cometam in ♒ 18° in Ecliptica ipsa 16 Latit. Australis, et inde res Australior. Vidit dieb. 20 et 21. 22 fuit in ☌ cum ✶ σ ♒, 1° gradu circiter Borealior. 3 Octobris vidit iterum. 4° Octob. erat in ☌ cum stellis aquæ ♒ $\frac{1}{2}$ gradu circiter supra borealiorem. 7 Oct. ultimum vidit circa)(15° lat. 5° S circiter.
Ces Observations faites à la vue simple, sans de bons instrumens, ne sont pas des plus justes, en tirant une ligne par toutes les points des observations, cette ligne est trop irregulierement courbe. Cependant telles Observations ne sont pas tout à fait à rejetter. M. Cornelis Douwes à ma priere les a supputées, d'après la figure de M. Le Monnier, en supposant qu'elles avoient toutes été faites à 10 h. du soir temps moyen à Paris d'où
39 l'on tire sa route, qui quoique calculée sur des observations aussi grossieres, peut cependant servir à
40 reconnoitre cette Comete lorsqu'elle reviendra. Vide in Struickio Calculum, elementa orbitæ, computum cum observatis collatum. Xi.

1680.

M. Struick en avoit fixé les élémens d'après la 1re et la 2e édition des Princ. de Newton. Il les donne
41 ici corrigées sur les Corrections faites aux points fixes par M. J. Pound, et compare les Observ. aux Calculs.
M. Struick a cherché longtemps le livre de Doerfell, enfin Seidler le lui a procuré. Il l'a devoré,
42 en a conclu que Doerfell étoit très habile dans la science du Ciel. Celui-ci soutient qu'il n'y a eu qu'une Comete. Hevelius faisoit virer les Cometes en Parabole, doutant si ce n'étoit pas une hyperbole. Il n'y avoit pas selon lui assez d'observations pour le décider. Doerfell soutient la Parabole, au foyer de laquelle est le centre du ☉, suivant les Observations de Doerfell à Plawen à environ 50° 32' lat. et 12° à l'E de Londres.
43 ~~Les~~ Il avoit observé la distance de la Comete à des ✶✶ fixes voisines. On cite un témoignage de l'Academie françoise de Berlin en sa faveur. On y joint 4 notes, dans la premiere on applaudit; on demeurit sortant dans les 3 autres. On ne voit pas diminuer l'estime dûe à Doerfell; mais il ne faut pas non plus trop élever les gens.
44 Struick refute à la page 44 un Auteur Anglois qui prétendoit que le Contenu des Ellipses de toutes les Cometes devoit être égal: et ce n'est pas la seul fausseté que cet Auteur avance. Struick prouve que cette égalité ne se trouve point dans les 4 Cometes dont la Periode est connue, 1652, 1661, 1680 et 1682, dont les revolutions sont 138, 129, 575 et 75 et la proportion des contenus 56, 34, 20, 25.
Dans le calcul de cette Comete fait en une Ellipse Euler a trouvé (Theor. mot. Plan. et Com.) que la revolution étoit de 170 $\frac{1}{2}$ ans. pa. 61–95.

45 1686

Le 4 Aoust on vit cette Comete dans les Indes Orientales le 15 on la vit à Ambon (Amboine apparemment) le matin un peu au Sud de la ceinture d'Orion.

46 1689

Le 9 Dec. à la rade de Pornave on vidit Cometam. Cauda 35° $\frac{1}{2}$ longa. Apex cum acu nautica repertus 10° Orientalior quam S.E. stella oritur paulo post Venerem. Die 14 Cauda 45° longa, ad Occ. incurvata. Die 15 mane Cauda 47° longa, ✶ 4° Orientalior quam S.E. et triduo (an non legendum 6 diebus, inquit Struick) ante erat Orientalior 10 gradibus quam S.E., et Cauda tunc erat 35 $\frac{1}{2}$ longa. Die 18 Caput Cometæ 5° Australior quam S.E. Cauda 47° 30' longa. 22 Dec. Cauda 60° Elle mit environ 2 h $\frac{1}{2}$ à se lever; par l'aiguille on la trouva S.E. $\frac{1}{4}$ S. L'Etoile étoit claire mais la queue plus sombre. Le 24 on vit la queue pour
47 la derniere fois. Il y a encore d'autres Observations inutiles.

1695

Il n'y a rien d'interessant

1re Comete de 1699.

Vidit primus P. Fontenay in Sina 17 febr. prope Polum Aquarii. Biduo post vidit Maraldi Parisiis quasi nebulosam 3æ magnitudinis, ferè in recta linea cum pede et 4 stellulis quæ sunt inter Cathedram Cassiopeæ et caput majoris ursæ. Vide à Acad. Sc. Calculo subjecit Abb. de la C. Observationes reperire est in Actis Academ.
48 1705. Vide etiam ann. 1731. Earum 3 priores cum computo minimè concordant, quinque aliæ melius, at non ita perfectè. Alia supposuit Struick, neque sic omnia congruerunt. Scripsit ad Abbatem De la C. ~~[illegible]~~ rogans ut Manuscripta Originalia Academiæ consuleret, in impressis menda irrepsisse. Respondit ille exemplaria illa periisse. Utique erratum est in loco stellularum cum quibus Cometa in 3 prioribus observationibus collata est.

2 Comete de 1699

Die Lunæ 26 Oct. N. St. manè, à Guben en Basse Lusace, cujus lat. 51° 56', hora 4a God. Kirchius vidit circa 5 nebulosam in recta linea quæ à Rigel per Sirium ducta esset, minus distantem à Sirio, quam Sirius à Rigel. Erat in extremitate puppis navis Argus. Telescopio bipedali apparebat ut ✶ Nebulosa, sine ~~cauda~~. Prope ipsa erat stellula, quacum collata est. Motus Cometam prodidit: in singulis horis, singulos gradus circiter conficiebat. Ostendit Observator nucleo Christfrido Kirch filio suo, qui Calculo inito definiit 26 Oct. mane 5 h 30' temp. ver. Cometam fuisse in ♌ 2° 34' lat. 40° 38' S. Mane sequenti cum ardore quæsivit Kirchius, et minimè reperit, sive propter horizontis nebulas, sive ~~propter~~

1701

49 Il n'en est pas fait mention autre part que dans les memoires de l'Acad. 1701. quod in Almanacho latino Berolinensi anni 1749 de eo dictum, esse Eulero, confictè dictum est

1 Com. 1702.

ultima februarii et 1 Mart. visus est Cometa in Japan.
23 febr.
3 Die Dont prope Bengalam dans le golphe de Pégu, Vespere, semihora post occasum solis vidimus in O et O $\frac{1}{4}$ S radium seu caudam Cometæ ~~qui nait un fable à se coucher ou $\frac{3}{4}$ d'heure~~ qui se coucha $\frac{3}{4}$ d'heure apres.
50 A sequentibus diebus attolli cometa visus est à sole recedens ab O in Sud. stellula ad pectus inferiorem caudæ parva, at cauda longa et clara. Tempus semper sudum, et post durante adhuc Mousson du Nord. Die Mart. 28 (merid. lat. 15° 10' N. long. 116° 45' Post Meridiem tempus serenum. initio primæ vigiliæ (Hæc 8 hor. vesp. incipit) Cometa 20° 30' au Sud de l'Ouest. altus supra Horiz. 8° 40'. Suprema pars caudæ 38° 0' au Sud de l'Ouest altitudine 48° 50' ergo long. caudæ 42° 46'. Die lunæ 20 febr. à la rade du Cap de b. Esper. vesp. post occasum solis, visus est Cometa in OSO, sed erat maximè humilis.
Il y a beaucoup d'autres Observations qui ne disent autre chose, sinon qu'on a veune Comete le soir au S.S.O, à l'O, et la plus part à l'OSO.

51 ~~Les Observat~~

2 Comete 1702.

Les Observations sont dans les Mémoires de l'Academie: il me semble que Struick y trouve quelques défauts, assez légers cependant avant que je puis le deviner. L'Abbé de la Caille a calculé l'Orbite.
Assurément il y a erreur dans quelques observations, nommément dans celles du 24 et 26 Avril et celle du 3 Mai. on ne peut même les bien raccommoder. Celles de Kirch du 23 Apr. faite aussi par Hoffmann des 25 et 28 Avril, des 1 et 4 Mai paroissent assez exactes pour déterminer la route de la Com. Martinus Houttuyn a calculé la route après les Observations de Rome à la priere de Struick: mais elles ne s'accordent pas. A l'observation du 3 Mai il y a une faute: il faut lire 252° au lieu de 233. Par les Observ. des 21, 27 Avril
dans l'Academie
52 et 4 Mai on trouve une route. on en trouve une autre par celle des 24, 27 Av. et 4 Mai. Les 2 suppositions donnent à peu pres la même distance du soleil pour le 4 Mai. La premiere supposition donne la meme latitude invisible que trois observations: donc elle ne peut servir pour trouver le ☊ et l'inclinaison. Je fais ici quelque correction, mais sans ...
53 Le meilleur Moyen seroit de calculer derechef la route sur les Obs. de Kirch et Hoffmann, qui se trouvent Miscell. Berol. T. I p. 213-215. 261. T. 3. 45-49 et 65. Il faut que l'Abbé de la C. ait eu moyen de rectifier les Observ. des 2 Com. de 1702 ... Struick l'a calculé. Il est dit ... que la ... de l'O ...
Visus autem a Cassini et Maraldi nocte inter à 18 et 19 Mart. ad 16 Apr. quâ die ultimum visus est per telescopium. locus $\frac{1}{2}$° circiter borealior B... differentia Ascensionum rectarum inter * et Com. $1\frac{1}{2}$° circiter. Plures Observationes deducta è distantiis à fixis, aliæ et altitudine, et hora transitus per Merid. non omnes bene nitidæ. Ascensiones rectæ ... et Declinationes
non in primis et secundis non sunt acceptæ. ~~nihil~~ aliquando tempus non favit, ut v.g. 6 et Apr. stellæ ad quas Cometam contulerunt sæpe in Catalogis desunt. in Obs. 11 et 13 Apr. horæ et minuta desunt * sunt 6 Observationes deductæ è stellis quæ in Flamsteedii Catalogo non desiderantur: eas ut sequitur, calculo subjeci per 1mo 2am et ultimam sic elementa determinavi. Observatio 31 Mar. correcta est ab Abbate de la Caille ex Registris Academiæ. cætera
54 mei sunt. refere etiam Struick elementa à Caillio calculata ex Obl. 20, 31 Mar et 13 Apr.
* Callius scripsit ad Struick. tempus 11 Apr esse $8^h 40'$ et 13 Apr. $9^h 21' \frac{1}{2}$ temp. med. Paris.

1707

55 Calcul de M. Houttuyn. celui de Struick d'après 5 Observations corrigées par l'Abbé de la Caille car elles avoient été faites légerement. Il paroit que la 1re Observation Italienne et n'est pas la meilleure
l'Observation rapportée par l'Abbé de la Caille 25 Nov est
~~56~~ il faudroit ajouter 10' à la Declin. et 5' à l'Ascens. droite, telle qu'elles sont dans les Mem. de l'Acad. pour le
rapportée
25 Novembre. 3e route par l'Abbé de la Caille. si la Comete fut arrivée en son Perihélie 14 jours plutot
56 elle auroit passé tout prés de la ♁ à la fin d'Octobre. huic Cometæ fuit similis Cometa anni 1557. Aur. 813 Memini cometæ 5 Obs. visi huic similis, quatenus judicari proximus fuisse 5 vers Oct. en 1557 elle a de ... inclinaison suam an. 1707. ejus omnium maxima inclinatio.

1708

20 Febr. à 30° 24' lat. Occ. et 1° 47' long. sereno focalo visus est Cometa sub Luna qui cum ea occidit post $1\frac{1}{4}$. exinde invisus.

1718

57 Calculo subjecit D. Douwes, misit sibi à Struick observationibus, quas reperit ex in Trans. Phil.
relatæ in Miscell. Berolin.
Imperfectæ Observationes Kirchii 1° quia instrumentis minoribus, 2° quia ad stellas ex Tychone et Hevelio desumptas calculo innituntur, 3° quia observationes omnes ad horam 10m fere relatæ, cum initio promptissimus esset Cometæ motus.
Cur non Observationes relatæ ad horam ipsam ad quam factæ? sequitur Calculus Abb. de la Caille.

1729

58 Sb. fatabar Observavit Nemauri 31 Jul. inter Equuleum et Delphinum. Exinde lux lunæ obfuit 8 Aug.
59 per Eclipsim etiam ☽ rursus vidit. His ad Cassinum perscriptis ipse observavit 26 Aug. Suit le Calcul de
60 Cornelis Douwes et sa comparaison avec les Observations.

Hujus Cometæ Periodus minor esse potest Periodo cæterorum. & potest videri post Perihelium circa Delphinum, unde optandum esset ut Astronomi singulis vel aliquis mensibus circa Delphinum observarent aut inter Equuleum et alas aquilæ &c.

Initio parva cauda; caput obscurum, nebulositate cinctum. per Tubum 16 pedum æquale ♃ⁱ. ♃ⁱˢ diam. per tubum 123 pedum in media distantia est 39″. sit diameter nuclei $\frac{1}{10}$ diametri integræ, erit 4″ ac proinde $\frac{2}{3}$ diametri terrestris. Diameter
61 integra = 7 diametris terræ. Sequuntur 4 alii calculi orbitæ a La Caille, Maraldi, qui hunc primus Cometam observavit et a Zanotti. Halleii calculavit, et Bouguer. Kies et De L'Isle.

1733

62 Referuntur quædam Grationes Observationes circa Caput Bonæ spei ni fallor factæ.

1737

Dum forte cum Cometa ann. 1340 de quo Gregoras et 1539 de quo Appianus, cujus tn vacillat aliquando per Hevelium narratio. Io Periodus 199 an potius 99½. n. an. 840 Cometa satis etiam congruit. Addispositio in subsidium 2 Observationes, hæc Astris in cons Canis minoris, illa dubiam circa cometam, quam volebat esse stellam in nativitate Ti Cæsar. sed Observ. quod nullus Cometa anno 1638 visus sit.
63 In Almanacho latino Berolin. an. 1749 dicitur unum Cometam ann. 1556 et 1737 visum cujus Periodus 180 annor. Votum nimia sunt discrimina. Sic visum erat D. Machin Tr. Phil. n. 445. Voyez la Théorie Com. p. 71. et 82. Machin post reraté Tr. Phil. n. 447.

1739

Vide nova acta Erudit. ann. 1740 p. 667 et 668. mensis Novemb. Visus est in Anglia mense Maio. Bononiæ p.m. 27 Maii, in stella 3
64 Magnitudo oculo visus, cum tubo nucleus = ♃ⁱ. Cauda 2° longa. visus est p.m. inter helicen et Aurigam. Inde tetendit ad S. et transiit Eclipticam circa 15° ♊. Zanotti observavit ad 18 Aug. Comparavit Abb. de la C. et inde
65 loca ejus comparavit Wunick, semel [illegible] Observatio cum calculo congruit, bis in aliis.
66 Comparavit Clemens et Zanotti. Tran. Phil. n. 461, et n videntes 5 ita bene
Hic Cometa videtur concordare cum Cometa 1° anni 1618. Quem Kepler. vidit 1 sept. mane prope ♃ᵐ quo non sunt in Catalogo Tychonis. Distabat semidiam. lunæ videtur esse 12ª Tychonis. Et nulla mentio temporis, an vespere, an mane: prætera observatio sine instrumentis facta, locum 1æ apparitionis non observavit Keplerus, ut en aliis observatis determinavi. Si Cometa anni 1618 idem sit ac Com. anni 1739, & longitudo 3 Septembr. [illegible] observatione [illegible], infero Cometam Perihelium fuisse 12 Aug. 7 h. 72½ temp. æquinoct. et 4½ per dies visus est in superiori Hungaria. Ad Comparandam Observationem 23 sept. 18 h. posito quod bene determinata sit stella, Cometa per tubum objecta omnino 15′ infra, & modo 15′ supra stellam videri debuit. Olim definietur an ejus Periodus sit 121 annor.

1741

30 Oct. 18 h. vesperi 6½ à Commencie ista est insolita stella 22°½ ♂ l'Est du sud paulo infra Fomalhaut. erat æqualis ♀ acronichæ. 2 Amateurs la virent aussi à Harlem.

1742 1us

67 Die lunæ 5 febr. et noctibus sequentibus visus est Comes in E Orient. ad Promont. bonæ spei.
24 febr. mane in 5ª Clepsydra 2æ custodiæ visus Cometa in O S O ⅓ de Rhumb plus au S. altus circiter 18°
Longitudo tunc 110°40′, latit. 17°35′ S.
68 Bonon. Observatus à 4 Mart. ad 15 Apr. Amstelodami à 5 Mart. ad 9 Mai. Alias Observationes vide in
69 Eulero tractatu de Cometis, in Actis Academ. a. 1742. Cassinii observationes in [illegible] accuratiores videntur.
70 En eis calculum Elementorum instituit Struickius. Addit consensum Observationum cum calculo. Addit elementa calculi alia septena per La Caille, Monnier, Thomas Wright, Euler (immane quantum discrepat à cæteris) Euler ipsum paulo correctum (prior in Miscell. Berol. altera in Theor. mot. Planet. et Comet. reperitur) Klinkemberg, et
71 Martini Houttuyn. N.B. hic reperisti calculum (Struickii alium à calculo primæ sectionis. 3 alias Observationes elegit. Vide hunc loc. p. 68
Die Martis 27 febr. à 2½ de nuit environ vidimus stellam (videbatur Cometa) in O¼ S ⅓ de Rhumb plus au S. altam 18°. à Midi lat. Estimée 17°6′ S. Long. 111°41′. Dominica 4 Mart. mane Cometa in E¼ S ½ Rhumb plus S. Alt. 20°. à midi lat. Est. 21°16′ S. Long. 103 31 &c.

1742 2°

11 Apr. mane visus in S E. Cauda longa. A midi latit. trouvé 33°36′ S. Long. 53°31′
14 Apr. mane in E¼ S. Cauda directa ad SO et 30° longa. A midi lat. trouvé 35°36′ S. Long. 42°6′
Ex calculo infert Struickius hunc Cometam maxime diversum esse à 1° ejusdem anni qui 11 Apr. ad Boream plusquam 77°½ declinabat.

160
72

1743 1ᵘˢ

Observ. à D. Zanotti. Observ. referuntur à 12 ad 28 febr. vide et acta Acad. 1743. Vidit et Maraldi Cassini à 12 febr. Observavit die 13 [vespere] et Cassini die 18 mane. Ut ex iisdem dictis Zanotti observationibus infert Struick Cometa viam, aliam
73 iniisse viam quam anno 1742, nam postquam per figuram, quam proxime reperisset distantiam Cometæ à ☉ in 1ᵃ et 2ᵃ Observatione, supponit eam distantiam in observatione 1ᵃ 4208 | 3ᵃ 19688 | tum 4200 | 19680 | denique 4220 | 19640 | inde reperit ... veras distantias 4229,1 et 19674,9. unde determinat elementa. Notat tamen Zanotti Observationes non esse
74 undequaque accuratas. Emendat etiam aliquid; et sic omnia ad 3 vel 4' concordant: et non sic Maraldi et Cassini Observationes. refert etiam semitam ab Abb. de la C. computatam. monet sic locum ☉ legendum esse ♒ 8° 21' 15" pro ♊ 14° 21' 15" In gratiam eorum quibus adest tempus et voluntas perpendendi num orbita hujus Cometæ melius innotescere possit quam à Callro vel Struickio tradita est, subdit hic quæ sequuntur.

Hic Cometa Viennæ in Austria observatus est à R. P. Frantz 11 febr. N. st. Vidit etiam 12, 13, 14, 15, 18 et 21 febr. primæ Observationes factæ per lineas à fixis, et tempus annotatum est quo lineas illas attigit Cometa. sed de ultima observatione
75 21 febr. facta narrat Cometam vespere 8ʰ 8ᵐ 21" visum prope fixam, cujus long. 13° 16' 28" in ♍ lat. 17° 30' B. Cometa erat 28' 16" Borealior, et 1° 15' 12" Occidentalior.

Visus est et Berolini per August. Nath. Grischows Prof. Medic. et Mathes. 10 febr. 6ʰ vesp. locum aestimatus est per lineas a stellis. 11 febr. 8ʰ 3' post erat Cometa supra δ helices [erat in cauda draconis ...] ab ea 2° 9' 36" distans, et 30' distans ab alia parva quam Cartæ vulgares non exhibent. Vidit 12 et 13. ... vesp. Diameter Atmosphæræ superabat ... 18'. 14 febr. erat 15' circa 7ʰ erat prope atmosphæram Cometæ ad B. L. in tubo stellula, quæ paulo post evanuit circa 45 stellula erat ad S E Atmosphæræ. Circa 7ʰ 16 febr. à Cometa occultata est ✱ in pede Helices quam Doppelmayer nominat t (et ad finem anni 1730 ponit in ♍ 7° 2' 11" lat. 29° 16' 30" B. 16 febr. vesp. 8ʰ 30' per Micromet. Diameter atmosphæræ 15' 30". 17 et 18 febr. non observat. 19 vesp. 10ʰ ¼. Cometa in una linea recta in medio inter stellas quas Doppelmayer u et ψ nominat, in cauda leonis (u ♍ 13° 7' 14" lat. 17 39 31 B. ψ ♍ 9 14 21. lat. 23 1 57 B.) ibidem determinat per Micromet. distabat à ✱ ψ 216 et a ✱ u 217 part. et hæc optima hujus Cometæ observatio. 21 febr. circa 9ʰ ¾ in una recta linea cum stellis u et ψ. sed paulo propior ✱ᵃ ω in dorso ♌. cum micrometro inventum est quod à stella u 1° 32' 15" et stella ω 3° 10' 16" distans. (In Flamsteed ad finem an. 1689 V. st. temp. med. Lond. ω habuit asc. rect. 137 57 0, et
76 Dist. à Polo Bor. 79° 37' 45" in 72 ann. variat. ascens. recta 58' 2" et Decl. 17' 36". ea die ultimum visus est. ... Cometa 26 Oct. N. st. proxime ad terram accedere atque ac ille qui ann. 1699 visus est.

1743 2ᵘˢ

77 Si Perihelius fuisset 13 febr. 4 st. 10 Mart. 1743 ad ☉ proxime accessisset. Videtur non al ... similis ei quem Lanzilius anno 1580 (lege 1582) vidit à 1ᵃ Aprilis (lege Martii) ad medium circiter Martii (lege ... Aprilis) sed nemo quis probare
76) posset, ab ipso solis lumine [adscensionem] juxta N. styl. ... ea intelligenda sunt.

Vidit Klinkenberg Harlemi parvum Cometam in cauda Draconis vesp. 10ʰ. Vidit Struick eadem die et sex sequentibus nudo oculo. Visus est Harlemi ultimum 13 sept. N. st. Observatus est cum instrumentis, quæ sese Observatore, [radio ipse] à vero 10 minutis deviare possunt. Credidit Struickius Anglos, Gallos &c per la Gazette monitos observaturos esse
77 Cometam, ideo ipse loci incommodis impeditus non observavit, nec alibi novit observatum. Observavit itaque solus Klinkenberg, et computavit ut refert Struickius, et cum observationibus computum contulit. Calculum seu calculos alios iniit Struick, qui melius convenirent cum observatis; at nullo successu. Ejus Observationes quas pro fundamento statuit ... ipsi ☊ ♈ 5° ¾, Inclin. 46° 5' circiter. tamen calculi Klink. sufficere possunt ad recognoscendum Cometam.

1744

78 Visus primum Harlemi à Klinckenb. 9 Dec. N. st. vesp. 9ʰ supra Aricem prope triang. major. Vidit Struick [scripsit]
79 à 17 Dec. ad 24 febr. [calculum instituerat ex observationibus Cassini quem non refert] ... Observationibus factis à Rev. Prof. Bliss in Anglia, calculus quem refert Struick
80 institutus est à Josepho Bets et lectus in regia societatis Comitiis 14 Jun. Vet. st. referuntur 7 aliæ orbitæ computatæ à Zanotti (collata hac a suo auctore cum suis 35 Observation.) Euler, La Caille, Maraldi (consuluit ... Observation. supponit Ecliptic. Incl. 23° 28' 30" et aberrationem non attendit,) De Chéseaux, (hic vidit Com. 13 Dec. ...
81 triangulum et ♓ à Lausanne ensuite. Vespere 8ʰ 19' ♈ 28° 26' 10" lat. 15 10 45 B. 11ʰ 20' 18" ♈ 28° 23' 30" lat. 15 13 10 B.) et Klinkemberg. Dicitur Celsius in suecia Observasse 3 Dec. sed veteri stylo. 1ᵘˢ Klinkenb. observavit.

82 L. 82 in Observatione D. Chéseaux facta 23 Jan. infert Cometæ nucleum fuisse in diametro = ½ diam. ♄ ergo 7" ½: ergo Diam. Cometæ fuisse ad diam. Dᵃᵐ ut 11 ad 8. forte minorem non esse majorem.

Visus est de die ut Cometa ann. 44 a. C. et anni 1106. item Com. an. 1402 ex Annal. Mediol. Col. 837 in Murat.
83 (Com. ici) Dicit alius visum 23 et 25 Mart. ad O. solis. Ann. Estens. Jacobi de Layto Col. 968 in Murat. vide etiam Chron. ... Col. 801 in Murat. tom. 19. [et an. 1577 ex Tychone] Similia referunt alii ut Herodianus L. 1. Reperitur etiam Cometa de die visus sub Joviano
84 Amm. Marcell. L. 25 &c. Cometa anni 1744 de ejus Periodo ... visus est 1 Martii 1ʰ post Merid.

Credit Chéseaux esse Cometam ann. 1301, qui teste Mezerai visus est in Autumno per mensem in M. Verum in nullo autore quidquam reperitur quod suspicioni illi favere possit. Alter credit visum anno 1401 et 1058. et id improbabile Euler credit per multa secula durare ejus periodum. Dat rationem, quia à 400 annis nullus ipsi similis Cometa observatus in Tabula Halleiana. rationem hanc facile refutat Struickius. Verum an solam attulit Eulerus?

Cursus, loca, cauda cum isto conveniunt

85 Struick credit esse Com. anni 1538. hujus duo tantum observationes sibi invicem oppositae: nam si utraque admittatur, Cometa directus fuerit, cum sit Autor qui retrogradum expresse dicat.

1a Observ. Appiani ℞ in Rusolo Jenae cum 17 Januar. 1538 Cometa observatus in 5° ♓ cum 17° lat. ♂ distans à ☉ 32° ½. si recta latitudo, ergo Cometa in Ecliptica à sole distabat 28° 7½. Sol tunc Vespere 6h 30' temp. aequ. lond. erat in ♒ 7° 17' 4" et distantia inter solem et ♁ 98548. hinc Cometa in 5° 24½' ♓. supponatur Cometa eandem iisse viam ac anno 1744. in 206 an. et 1 Mens. Praecessio est 2° 51' 44". quo posito, et instituto calculo reperietur tempore observationis latitudo 21° 51' 44" seu fere 22°, et Cometa Perihelius fuerit an. 1538 2 febr. 19h 47' temp. aequ. lond. est differentia in latitudine, vel quia amanuensis scripsit XVII pro XXII, vel quia numerum distantiae substituit numero graduum latitud.

2a Observ. refertur à Cornelio Gemma, et Hevelio. Parens, inquit ille, se observasse testatur sidus obscurum pallidum, longissima cauda, directe sursum ducta, quam colligebat 22 Jan. in 9° ♓ latit. 11° recta linea inter cervicem et humerum Pegasi. Ut forsan sit ultimum legendum 25° pro 11°. servata longitudine, et posita

86 identitate Cometarum 1538 et 1744, latitudo fuerit 21° 45' 46" et Com. perihelius 3 febr. 14h 50' tem. aeq. lond. 23h 3' serius quam per alteram observationem, quod in talibus observationibus non mirum.

Zeit Chron. saxon. Germanice editum scripsit Cometam 1538 sehr velociter in altum progressum usque supra Andromedam voculae in altum et supra delendae sunt. Desunt in editione Latina, in qua sic legitur Cometa in Pisces solem sequens, mense Januario conspici coeptus est. Hastae species erat longissimae tractu ab ala Pegasi ad pedem ejus projecta, decedebat autem non tardissimo motu ab occasu brumali ad Andromedae caput, ubi post paucos dies evanuit. At quaerit Struick. qui fiat ut Cauda semper a sole aversa (qua vulgo una est) ab ala ponit ad pedem Pegasi projici. respondeo in firmamento Hevelii (Planche 17) et in Globis Valk, à Zumbag fabrefactis conspici partem alterius alae pegasi. Cum itaque à loco solis recta ducitur ad stellulam in hac postrema ala (quam Bayerus collocat in infima colli

87 parte, et quae in Charta Hallaei denominatur per ♂) recta illa tendit ad ♓. stellula autem illa ad finem an. 1689 V. st. erat in ♓ 7° 38' lat. 20° 52' ♂. si prope ipsam fuerit Cometa, Caudam 20° longam esse oportuit. In saxonia 18 Jan. visus est, cum cauda 20° longa. Achilles Pirminius Gassarus (Ann. Augsburg. Coll. 1809 Lips. 1728) dicit visum à 18 ad 30 Jan. in parte Boreali coeli, circa ♓. Tunc annos 33 natus erat. Ut nunc dispiciamus an tempus quo disparuit conveniat cum eo quod ex observatione Appiani inveni, locum ejus computavi 30 Jan. Vesp. 6h et inveni locum ♒ 27° 18' 14" lat. 12° 1' 4" unde distantia à sole 13° 49' 24" post quod tempus, etiam sereno coelo, nimium soli proximus fuit ut videretur.

88 Si idem Com. an. 1538 et 1744 visus, ejus Periodus erit circiter ann. 206. nullus invenitur anno 1332 at finansis historia meminit Cometae ann. 1335 visi. nullus pariter comparet anno 1126; verum est unus anno 1132 in Anglia et Germania visus. Quid de his statuendum non liquet. si Cometa anni 1744 Perihelius est Junio vel Julio, propior soli est, et Cauda nostra in sud directe vergit, ita ut Europaeis videri nequeat.

89 Sequuntur quaedam maritima observationes, adusque 11 Martii

90 1744 2° Comet

Die Mercur. 18 Mart mane circa 4 h. vidimus ☄am surgere, cum cauda ab horizonte fere supra nostram navem extensa quod erat visu horrendum. A Medi accim. latit. 84° 19' S. Long. 53° 16'. 22 April die Mercur. vidimus iterum Cometam obscuriorem seu minorem, et aeque longam ac antea.

Die Mart. ultima Martii. Per totum hunc mensem vidimus Cometam insolitum in coelo. Mane videbatur in E S E.

91 Primus Cometa 17 Mart. 14h temp. Aeq. Paris. fuisset in ♓ 14° 1' lat. 17° 40' S. Distantia à ♁ 1,34364. Cauda ad eam distantiam ita mire longa non fuisset.

Dignum notatu est, quod cauda 22 Apr. aeque prolixa fuerit atque 18 Mart. utique in hoc intervallo saepe observata est: et tacentur supponentes id sequi ex eo quod ad memoratos dies erat scriptum

14 Martii prope ☉ Cometa existens longissimam caudam habuerit; propior ♄ 22 Apr. minus longam in se, atque longam apparentem. neque enim probabile est Cometas duos diebus illis diebus visos.

1746 1us Com.

Vidit Eberhard Christiaan Kindermanns Astronomus Regis Polon. Electoris Saxon. Primum conspexit 2 febr. circa 1h pomeridiana noctem in Capite Medusae. Nudo oculo visus ut ✱ 2 Magn. sine cauda. Per tubum tamen cauda visa. Observatus est in ... hinc perrexit ad Perseum, ad Tibiam et pectus Camelopardali et per caudam

92 Draconis. Sed haec non ad Cometam, verum ad aliud Phaenomenum pertinere judicantur. Cometa ipse à dicto Astronomo 20 febr. Vesp. 10h visus est in tibia dextra Pegasi, die 21 sub Lyra, die 22 in Capite Herculis, die 23 in ejus crure. die 24 supra humerum sinistrum Serpentarii. 25 Eclipticam secuit in 220° longitudinis. die 27 evanuit inter ♎ et ♏. Viderunt etiam alii. Chesneau ... omnino parte conscriunt.

1746 2us Com. in jeuns 1747.

93 D. Chéseaux primus vidit et observavit à 13 Aug. ... ad 22 Sept. Lausannae, et orbitam computavit, ut est apud Struick. Coma ... Vidit tamen ipsum rursus 6, 7 et 15 Octobr. et 23 Nov. ultimum

94 vidit prope stellam in Steenbok, sive Aries ... sive Capricornus. Maraldi etiam determinavit Orbitam, Perihelium posuit in Steenbok 9° et la Caille qui in ♉ 7° 2' etc.

1748 1us

95 Visus est circa finem Aprilis. Struick vidit 1 Maii. Maraldi computavit orbitam, et Struick contulit cum observationibus. Observatio 9 Maii differt a calculo 6' 35" in latitudine quia fundatur Triangulo, cujus Angulus obtusus, alii duo acuti nimis. Computata est orbita etiam à Klinkenbergio in Diario des Pays bas, et à D. Le Monnier. Orbita Klinkenbergii fundatur 26 Observationibus è Castris. Visus est in fine ad die 26 Apr.

1748 2us

96 Visus est mense Maio simul cum primo unus ad ♈ alter ad ☉. quod rarissimum est. Visi sunt duo mense Aug. an. 1165 hic ad ♈ ille ad S. At num eodem tempore? Visi sunt etiam duo simul anno 1337. Cauda hujus nulla; caput primi capite lucidius, observatus tribus tantum diebus vespere Klinkenbergio. Struickius ejus refert observationes. 19 Mai Amst. vesperi hor. 11 temp. harlem. Cometa in recta linea inter stellas 69, et pedes Castoris qui utraque ... notantur, et distabat à ✱ 69 5' ad ☉. supponendo loca ✱um ex flamsteed. locus Com. erit in ♉ 1° 3' 14" lat. 1° 28' 37" Bor. 2° die 20 Mai sero 10h 52' occultavit Com. ✱ m d (in Tabula Hallei) ergo Com. ♉ 0° 15' 50" lat. 1° 2' 22" S. 22 Mai 10h 30' s. erat in recta cum b humeri Castor, et anonyma quae est in ♉ 27° 22' lat. 5° 18' ex Hallelo, ab ista dist. 42'.

30 cometa 69 24° 41' lat. 5° 47' S.

Ex illis Observationibus Struick computavit orbitam. Verum 1a Observatio non sunt in grad. et minutis tunc. 2a tertia ex Charta coelesti extracta est. 3° non sunt nisi 3 Observationes. 4° illae sunt invicem sibi nimium proximae. 2a quae melior videri posset à calculo plus ceteris discedit, forte quia ab

98 Atmosphaera Cometae primum occultata fuerit cometa, tum à corpore ipso 20 aut 30" post.

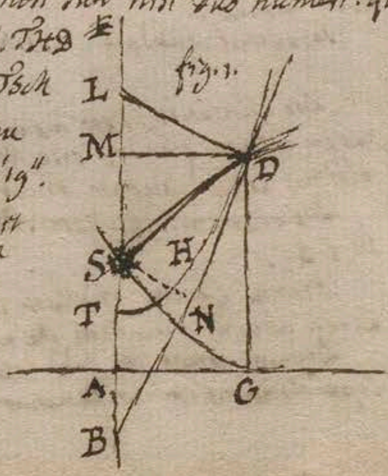
Circa 7 Nov. Cometa debuit esse in suo ☊, distans à ♂ 2,5; à ♁ 1,5. paucis gradibus ab ♁ distitus. Si in similibus talis computus observarentur, ejus ope forte detegerentur post aliquod tempus Cometae qui jam dilapsi videntur, saltem ope tuborum. ut innotesceret ... ad quas stellas appellerent.

Tempus quo in ☊ debet esse cometa è tabulis investigari potest, cum tunc à Perihelio distare debeat 118° 30' 19" ex illa distantia eruitur in tabulis motus medius et logarithmus distantiae. è logarithmo medii motus, aufer logarithm. motus diurni cometae, numerus logarithmi residui ostendet dies quibus Cometae opus est ut à Perihelio veniat ad ☊. ergo ad logarithm. distantiae Perihel.

X numerus logarithmo distantiae ex tabulis eruto, de qua supra dictum est, et ad summa numero quaesito, sic habebitur distantia inter Cometam et solem. Sed Cum Cometa procul fuerit

X à Perihelio, tunc melius est ut ab ipso fundamento perquiratur. Nam à 1000 ad 10000 medius motus in tabulis Halleij procedit per singulos 500, et ultra 10000 non sunt nisi duo numeri. quod tamen non est difficile juxta exemplum sequens. Sit S sol. THD pars Parabolae quam supponitur sequi Cometa; T Perihelium; TSM axis; D Nodus Ascenden.; DM ppendicularis ad TM; In hoc casu TS = 65525½ logarithm. 4.816411, quem voco $\underline{a}$. TSD = 118° 30' 19". ergo MSD = 61° 29' 41", cujus Tangens logarit. 5.265140, quae sit = b. radius = 1 et SM = x. Tunc $ax = \frac{4arrx + 4aar}{}$r. Quam

99 $\frac{2arr}{bb}$ sit = p: ergo $xx = 2px + 2ap$. vel $x^{bb} = p \pm \sqrt{pp + 2ap}$.



R: log. sen. :: Sec. DSM : SD

$\log. 2 = 0.301030$
$\log. a = 4.816711$
$\log. rr = 10.000000$
$\log. 2arr = 15.117741$
$\log. pb = 10.530280$
$\log. p = 4.587161$
$p = 38651$
$2a = 131051$
$2a+p = 169702$

$\log. 2a+p = 5.229687$
$\log p = 4.587161$
$\log. 2ap+pp = 9.816848$
$\log \sqrt{2ap+pp} = 4.908424$
cujus numerus $= 80988\frac{2}{3}$
$p = 38651$
$MS_{aux} = 119639\frac{2}{3}$

$5.077875\frac{1}{5}$
$10.321263\frac{1}{2}$
SD $5.399138\frac{7}{10}$
Dist. quaesit. 250691
ad inveniend. tempus.
SD 250691
TS $65525\frac{1}{2}$
$185165\frac{1}{2}$
5.267560 qui
5.000000
10.267560
$2\ 5.133780$

$\frac{2}{3}$ TS $= 43683\frac{2}{3}$
$\frac{1}{3}$ DS $= 83563\frac{2}{3}$
$127247\frac{1}{3}$
cujus log. $5.104648\frac{2}{3}$
5.133780
$10.238428\frac{2}{3}$
6.704856 motus med. horar.
$3.533572\frac{2}{3}$
$3416\frac{12}{39}$ hor.
142 dies 8 hor. 26 min.
Perih. in Junii 8 1 $43\frac{1}{2}$
Com. in 8 Nov. 7 10 $9\frac{1}{2}$

Porro eo tempore sol erat in $7^s 15^\circ 54' 19''$ ergo ♁ in $1^s 15^\circ 54' 19''$ solis a ♁ Dist. $= 98943\frac{1}{2}$ inde fit ut in triangulo rectilineo innotescant 2 latera et Angulus interceptus qui est $11^\circ 14' 36''$ Innotescit Angulus ad terram, et locus Cometae erit ♉ $4^\circ 45'$ lat. aust. Cometaque erit circiter inter 2 stellas in Ariete, unam in Crure, alteram minorem in ventre, utramque non procul ab ecliptica.

100 1748 3[a].

Primus anni Cometa numeratur qui primus ad Perihelium pervenit: sed hoc rescindendum est. Cometa quem 1mum diximus, ineunte Maio apparuit. Si secundus visus esset 28 Aprilis mane ex Orbita supra determinata, $1^h 16'$ post med. noctem, temp. parit. visus esset in [sign of Leo] $20^\circ 11'$ lat. $48^\circ 41'$ bor. inter stellas currus in Dorso helices. 3 Maii $11^h 46'$ temp. temp. parit. locus in [sign of Leo] $14^\circ 55\frac{1}{2}'$ lat. $38^\circ 34\frac{1}{2}'$ bor. in ventre helices. et ulterius visus est in locis supra nominatis, cum de eo ageremus; quae dicta sint ne 3us Cometa cum duobus aliis confundatur. Haec autem sunt quae de eo comperi.

1° In Diario Navis Huis te Mannepat ad promontorium bonae spei Dr: 24 Apr. mane 4^h vidimus ☆m cum cauda in E ¼ bor. orientem circa initium ♈; toto mane vidimus, usque dum dies oriretur. Illam exinde minime vidimus.

2° Eberhart Christian Kindermanns transmisit ad me tractatum de cometa quem ipse detexerat. Complectitur duo folia, typis mandata Dresdae, et data 8 Mai. 1748. folium primum est quaedam species Dedicationis Regiae Principi Mariae Antoniae; in 2°, praeter alia quae nunc extra propositum nostrum, reperire est 2 observationes: quod dictus Dnus Astronomos rogavit, suos oculos dirigere vellent ad Andromedam, ad ejus pedem sinistrum, secundum Almanachi ordinem, ulterius narrando, quod ipse 28 April. summo mane, 2^h Cometam observaverat 8° supra horizontem altum, qui hora 4

101 ab oculis ejus evanuit. Erat in recta linea cum duabus mediis trianguli stellis et lucida arietis. longit. 80° lat. 28° bor. Declinatio 50° bor.

3° 3 Maii inter 11 et 12^h serenissimo coelo visibilis fuit. erat prope Perseum, nec occidebat. Cauda porrigebatur inter triangulum et ☆m 2 Magnit. in pede Andromedae.

in 1a observatione Cometa occultat stellam supra major. triangulum, quae stella in tertia (3 Maii) observatione erat magis ad sinistram caudae. Si tribus observatus esset hic Cometa, indubie per plures noctes sereno coelo fuisset adhuc observatus: et pariter cum 2us Cometa a ♁ distantia fuerit 19 Maii, 37721 part. indubie per tubos ocyus observari potuisset. Sic 3 Cometae simul visi essent, quod numquam accidit, si Chasmata a Cometis distinguas. Ubi fruticis Chasmatum refutare quod de Chasmate anni 1527 refert, ipsum esse singulis diebus per $1^h\frac{1}{2}$ visum. refutat, inquit, auct. Gerardi Noviom. in Ep. ad Caes. Carol. 5.

102 In sessione 4 reperire est quasdam de Cometis annotationes.
103 Art. 1. an sit aliquis Cometarum Zodiacus. Respondetur negative.
104 Art. 2. Catalogus Cometarum qui ab anno 1698 ad 1748 visi sunt.
105 106 Art. 3. Cometae quorum sunt orbes determinati. Desumpti sunt è Trans. Phil. n. 492. quibusdam
107 additis [?] Art. 4. Notitia quorumdam Cometarum ex Anglicis MMSS. Cet article est
extraordinairement [?] traduit en françois.
110 Art. 5. An Cometae prosint nostro systemati tuendo inservire. Affirmative
111 respondet Auctor. nam quia per Aetheris qualemcumque resistentiam Terra motum
suum retardat, ad solem propius accedit, et in ipsum aliquando recideret, nisi aliquando
accederent Cometae, qui motum ejus accelerant, sic Luna motum suum accelerat
perspicitur. Il y a du brouillamini dans tout cela. tantot on fait aller la terre
plus vite, tantot plus lentement. On applique comme de raison aux Planetes
ce que l'on dit de la Terre, on renvoye aux Transact. n. 493 et 494. Il faut y
voir 2 lettres d'Euler. On veut que les Cometes se servient [?] les unes les
autres: on demande à quoi elles serviroient, si elles n'entretenoient pas l'ordre
113 de notre systeme. On finit par admirer la sagesse de Dieu, on peut l'admirer sans
cela.
112 On prouve que les Cometes peuvent agir sur les Planetes et vice versa, parceque la
Comete de 1607 dans l'été de 1681 en approchant du soleil fut presque directement
sous ♃, lorsqu'elle et ♃ etoient en meme distance du ☉, ce qui fit predire à Halley de
Lorsque les Cometes dont la route est determinée, en approchant ou s'eloignant du
soleil sont plus près du ☉ que l'orbite de ♄, on peut par l'instrument des Cometes,
voir si elles passeront ~~plus~~ près de quelques Planetes, sur tout des plus grosses, et cela
servira à annoncer leur retour plus surement que par le mouvement moyen.
Les Cometes de 1532 et 1661, quoique la même, differerent beaucoup à la fin de leur
cours en distance Perihelie. J'ai ~~quelque peine~~ assez de raison de reprocher cette
faute à la grossiereté des Observations: Mais je suppose que cette Comete soit la même
que celle de 1402 en septembre, et qu'elle fut Perihelie le 18 Octobr. Il suit que la Comete ~~de~~ en
1403 en Juillet (selon l'Orbite calculée par les observations de 1661 et 1532) passa vers l'orbite
de Jupiter. ♃ etoit alors a 20° environ de la Com. en longit. helioc. et la Com. etoit vers son ☊.
113 Maintenant si ♄ meme dans des distances étonnantes de ♃ est tellement perturbé qu'une
de ses révolutions differe quelquefois d'un mois de l'autre: Que doit on penser des
Cometes qui sont ~~bien~~ ~~plus~~ petites ~~que ♃~~ en comparaison de ♃, et qui se rencontrent en
des distances de lui plus de 2 fois moindres. Cela me paroit etre la cause de ce
que la Comete Perihelie fut plus près du ☉ en 1532, qu'en 1661.
Toutes les Cometes dont l'Inclinaison differe peu de celle des Planetes, et qui dans
leur distance Perihelie ~~n'approchent~~ ne sont pas trop ~~près~~ loin du ☉ comme 1472, 1585, 1678, 1702
en Mars, et 1742 en Decembre (1743) peuvent servir à plusieurs Planetes, de maniere
que notre systeme Planetaire peut durer longtemps. &c.
5e session
C'est la Description du Cometarium.

Continuatio descriptionis Cometarum

Sectio 1

1 Quâ ex tribus Observationibus ~~accuratis~~ convenientibus determinari possit orbita Cometæ.

Jam qui ex distantiis suppositis ~~inde~~ reperiri possit orbita determinari (in alio opere à pag. 172 ad 181.) sed cum id facilius multo fieri possit, cùm ex distantiis suppositis inferri potest Locus Di et inclinatio Orbitæ; hunc modum jam persequar. Est equidem aliquid initio minus firmum; at postea modum errorem hunc corrigendi monstrabo: imò, si necesse est, nova correctio adhiberi poterit, ut accuratissima fiat definitio. Inventis Di et inclinatione, per approximationem facile per inveniri elementa alia.

Lemme

2 Les Cosinus de la $\frac{1}{2}$ Anomalie vraie, ou des $\frac{1}{2}$ distances des Cometes au Perihelie, ~~en~~ en des Angles pris du soleil, sont à tous les points de l'Orbite reciproques aux ~~racines~~ racines quarrées des distances de la Comete au ☉

Il faudra bien revoir ce lemme. Ouvrez les fautes, corrigées, il doit y en avoir. Lisez l'anm. [margin note, uncertain reading]

Sit (fig. 1.) S sol, THD Parabola seu Orbita, T apex, AM axis, D locus Cometæ, DM perpendic. ad MB, TB = MT. Duc DB tangentem, SO perpendic. ad DB, AD = SD, et per A duc AG perpend. ad AM: ergo DG = AM. E D quasi centro cum radio DS duc Circulum, cujus AG tangens, et SD = DG = AM. Jam MS = AB quia est $\frac{1}{4}$ = AS ergo AM = BS. ergo BS = SD. Sit Parameter = 4a, radius = r. sinus Anguli BOD = p; hic est sin. Compl. $\frac{1}{2}$ anomaliæ mediæ (lege veræ) aut $\frac{1}{2}$ Anguli BSD. DS = b. Sin. SOB : BS :: Sin. SBO : SO = $\frac{bp}{r}$

BS vel SD = b : SO = $\frac{bp}{r}$:: LD = $\frac{2pb}{r}$: LM = $\frac{2bpp}{rr}$ = 2a

ergo. bpp = arr vel a = $\frac{bpp}{2rr}$

ergo log. a = log. b + 2 log. p. − 2 log. r. Sit alia distantia supposita = c, et cos. $\frac{1}{2}$ anom. med (veræ) = n, tunc cnn = arr, ergo cnn = bpp, vel b.c :: nn.pp. q.e.d.



Probleme

Etant donnes le Parametre de l'Orbite = 4a, la distance entre la Comete et le soleil dans le plan de l'Orbite, ~~est~~ hors du Perihelie = b, trouver l'aire que la Comete doit decrire jusqu'à son Perihelie, ou qu'elle a decrite depuis.

3 Soit AM = b

AT = a

MT = b − a

Param. = 4a

MD^2 = 4ab − 4aa

MD = $2\sqrt{ab-aa}$

$\frac{1}{2}$ MD = $\sqrt{ab-aa}$

$1\frac{1}{3}$ MT = $1\frac{1}{3}b - 1\frac{1}{3}a$ ~~$\sqrt{ab-aa}$~~

MD × TM = $1\frac{1}{3}b - 1\frac{1}{3}a\sqrt{ab-aa}$

Trian. MSD = $\overline{b-2a} \times \sqrt{ab-aa}$ *

Area SDTH = $\frac{1}{3}b + \frac{2}{3}a\sqrt{ab-aa}$

* nam MT = b − a

~~ergo~~ ST = a

ergo . . MS = b − 2a

et $\frac{1}{2}$ MD = $\sqrt{ab-aa}$

ergo Triang MSD = $\overline{b-2a}\sqrt{ab-aa}$.

Sit media distant. inter ♁ et ☉ = r. et area quam Cometa describit per horam unam, cum ejus distantia à sole est = r, area, inquam illa sit = q; tunc area quam horario motu in suo Perihelio describet Cometa erit $q\sqrt{\frac{a}{r}}$ juxta Newtonum Phil. natur. p. 486 Lond. 1726, quâ quantitate pro divisore sumtâ in areâ quam describit Cometa, ~~et~~ horæ quibus Cometæ opus est ut partem orbitæ describat inter ~~op~~ unam Observationum et Perihelium exprimentur per $\frac{1}{3}b + \frac{2}{3}a \times \overline{\sqrt{b-a}}\,r$. Jam q constans est. cum distantia Perihelia est = r, Newton demonstravit aream quam cometa describit suis radiis vectoribus, motu horario esse 5064225 partium quadratarum, quarum Logarithmus est 6.704456 = q.

Sequitur determinatio Orbitæ

4 Sit in exemplum Cometa anni 1742, et modus juxta ppta Newtoni, quam potero clare expositus, ut facile intelligant et ipsi qui sunt in Mathematicis parum versati. Unde omnem abbreviationem fugiam, et Tabulas quam potero simpliciter oculis exponam. Tres Observationes sequentes desumptæ sunt ex Euleri Theoria Planet. et Comet.

	Temp. æqu. Londini.	Longitudo Observ.	Latitudo Observ.
A° 1742	febru. 22^d 17^h 34'	9^s 17° 46' 35	40 58 37
	Mart. 7^d 7^h 58'	1 19 44 40	76 42 27½
	20 9 4	2 21 12 30	60 42 40

Eodem tempore invenio locum ☉ et distantiam ejus à ♁ ut sequitur.

Observationes	locus solis	Logarith. dist. à ♁
1	11^s 15° 31' 51"	4 997027½
2	11 28 4 34	4 998572½
3	0 10 56 13	5 000230

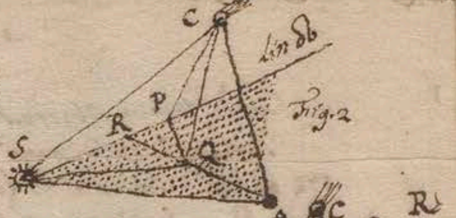


Fig. 2

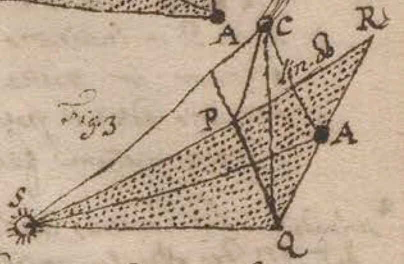


Fig. 3

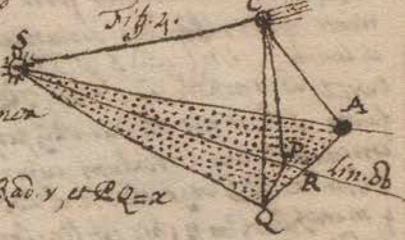


Fig. 4

In illis tribus Observationibus tres Constituo figuras singulas pro singulis, nempe Tab. 1 fig. 2, 3, 4. In eis ~~appr~~ notandum quod ~~unicuique~~ unicuique angulo sua vera accurate ~~attribuitur~~ tribuatur magnitudo: secus, qua separanda sunt confundes, & vice versa. In ipsis tamen figuris ejus non fuit habita accuratissima ratio, eo quod lineæ nonnullæ sibi nimium proximæ confusionem in figuris induxissent.

~~Cum per Methodum Newtoni in alio opere~~

Sit in singulis figuris S Sol, A Terra, C Cometa, SP linea Nodorum seu intersectionis Orbitæ & Ecliptica, per solem itaque & ☊ ☋ transiens. CQ perpendic. ad Planum Ecliptica, et à Q ducta perpendic. PQ ad lineam ☊. Duc CP, AS et SC. CSQ est ~~Longit.~~ Latitudo Heliocentrica Cometæ, QAC latit. Geocent., CPQ Inclin. Orbitæ ad Eclipticam. Punctum R est punctum intersectionis lin. SP et AQ. Puncta S, A, R, P, Q sunt omnia in Ecliptica.

5 Sit AR = a, sin. QRP ~~vel SRA~~ = b, Tang. CAQ = c, Tang. QPC = d, Rad. r, et PQ = x

sic se habet operatio 1. figur.

Sin QRP : PQ :: Rad. R : RQ at AR = a : ergo AQ = AR − RQ = $a - \frac{rx}{b}$.
(b) (x) (r) ($\frac{rx}{b}$)

Rad. Q : PQ :: Tang. CPQ : CQ et Rad. Q : AQ :: Tang. CAQ : CQ
(r) (x) (d) (dx) (r) ($a - \frac{rx}{b}$) (c) ($\frac{ac}{r} - \frac{cx}{b}$)

ex quibus illis valoribus CQ eruitur $PQ = x = \frac{ac}{d + \frac{rc}{b}}$ similiter in fig. 3 habebitur $x = \frac{ac}{\frac{rc}{b} - d}$ et in fig. 4. $x = \frac{ac}{d - \frac{rc}{b}}$ sic se habent itaque tres illi casus.

In Plano Ecliptica vel

1° Cometa à Sole visus est inter ♁ et lineam ☊um, vel	tuncque PQ est	$\frac{ac}{+d + \frac{rc}{b}}$
2° Terra à Sole visa est inter lin. ☊um et Comet. vel		$\frac{ac}{-d + \frac{rc}{b}}$
3° Linea ☊um à Sole visa est inter ♁am et Cometam		$\frac{ac}{+d - \frac{rc}{b}}$

cela peut manquer en certains cas.

Cum per Methodum Newtoni in alio opere descriptum p. 172 et seq. (Nota tamen hic pag. 173 linea prima inter B et verbum trekt negligentia omissum esse naar R, der ~~apres~~ versus R.) aut per alias è solo calculo pendentes, proxime inventus est locus ☊ et Inclinatio, sic nunc cum prima suppositione incipiam.

6

Suppositio 1.

Locus ☊ sit in ♌, ~~Incli~~ 5° 35′. Inclinatio vero 67° 10′. Tangens Logarithm. 40° 58′ 37″, quæ est Cometæ latitudo Geocent. tempore 1æ Observatiõis est 9 938810, vel c est 4.938810, ad radium 100000. Tangens (naturalis) 67° 10′ est 237503.

Locus ☉	11s	15°	31′	51″
Locus Com.	9	17	46	35

Locus ☊	6s	5°	35′	0″
Locus ♁	5	15	31	51
Ang. ASR		20	3	9

ex Sole

SAQ	57	45	16
ASR	20	3	9
QRP	77	48	25
	180		
SRA	102	11	35
Log. sin	9990091		

Num. Log. AS 4.997027½

Log. sin. ASR 9.535143½

98

Sin. SQA = b : AS :: Sin ASQ : AQ = a

rc = 14 938810
b = 9 990091

$\frac{rc}{b}$ = 4 948719
88862$\frac{1}{2}$

d = 237503

$\frac{rc}{b}$ + d = 326365$\frac{1}{2}$

9 535143$\frac{1}{2}$
4 997027$\frac{1}{2}$
14 532171
9 990091
a = 4 542080
c = 4 938810
ac = 9 480890

cujus logarithmus est = 5 513704

$$\text{Log. } PQ = x = \frac{ac}{\frac{rc}{b} + d} = 3\ 967186$$

Sin AQS (102° 11' 35") : AS :: Sin. QAS (57° 45' 16") : QS.
Et Sin PRQ (77 48 25) : PQ :: Sin. PQR (12 11 35) : PR.

4 997027$\frac{1}{2}$
9 927252
14 924279$\frac{1}{2}$
9 990091
4 934188$\frac{1}{2}$

QS = 85938$\frac{1}{2}$

3 967186
9 324707
13 291893
9 990091
3 301802

PR 2003$\frac{1}{2}$

ergo PS = PR + RS = 87942

PS : Rad. :: PQ : Tang. PSQ.

PQ 3 967186
PS 4 944196
9 022990 Tang. de
PSQ = 6° 1' 7$\frac{3}{4}$"

Angulus ille PSQ est Distantia Cometæ Heliocentr. à ♈ in Ecliptica.

In triangulo Rectang. sphærico, cujus Anguli Cometæ loca in orbita et Ecliptica, et Nodus; innotescit latus unum mox inventum 6° 1' 7$\frac{3}{4}$" et Angulus adjacens qui est inclinationis = 67° 10'. Dic

Rad. : Cos 67° 10' :: Cot. 6° 1' 7$\frac{3}{4}$" : Cot. Ang. CSQ, seu distantia Nodo Cometæ à Sole in Orbita Propria Cometæ, quæ dic erit 15° 12' 2$\frac{1}{2}$"

10 977010
9 588889$\frac{1}{2}$
10 565899$\frac{1}{2}$ Cot.

Rad. : PQ :: Sec. QPC 67° 10' : CP.

10 411110
3 967186
Log. CP. 4 378296

Sin CSQ : CP :: Q : CS

4 378296
9 418634
Log. CS 4 959662

Ergo CS seu Distantia Cometæ à Sole = 91130.

Eadem viâ in 2 Observat. distantia illa CS invenietur = 105705$\frac{1}{2}$ et Distantia Cometæ à ♈ in sua Orbita seu Angulus CSQ 31° 24' 49".

In 3 Observ. CS erit 121859 et Dist. Cometæ à ♈ 43° 8' 30"

Ut nunc per 1am et 3am Observationem inveniatur quot gradibus in prima observatione Cometa à sole visus à perihelio suo distaret, innotescunt duæ distantiæ inter Cometam et solem, et angulus inter utramque interceptus. tertium latus facilè reperire erit, seu distantiam vel differentiam locorum quæ Cometa in prima et tertia observatione occupabat; et per formulam pag. 177 in nostra Cometarum Historia propositam, invenietur Parameter Parabolæ, et Angulus quem in unaquaque observatione cum axe format radius vector à sole ad Cometam.

8 Sed multo facilius et clarius id perficietur per Trigonometriam communem ut ego faciam, cum integra orbita determinata fuerit. Poterit etiam idem obtineri per le tatonnement, nam angulus quaesitus ex ipsa figura potest quam proximè haberi. id est, cum numeri quaerantur 1ª suppositioni idonei, et si non conveniant ponuntur paulo gradus, et statim patet an minuendi an augendi sint. Nam ex Theoremate $\frac{1}{2}$ differentia logarithmorum Distantiarum, est aequalis differentiae $\frac{1}{2}$ Anomaliae mediae, in unaquaque observatione. Si per primam suppositionem non succeditur, fit alia, et per proportionem ad veritatem proximè acceditur. Sic invenio Cometam Heliocentricè in 1ª Observatione à Perihelio distitisse 47° 16' 8''. Par preuve on verra la meilleure maniere de tatonner, c'est pourquoi je vais l'ajouter ici.

Dist. Cometae à sole in 3 } observ. Logarithmus { 5.0845857½
Dist. Cometae à sole in 1 } 4.959662½ sub.

2	0.126195½
0.063098 sufficientes	

Cometa { in 3ª obs. 43° 8' 30''
à Nodo { in 1ª obs. 15 12 2½

		Dimidium	Cosinus
Angul. inter Observ.	27 56 27½		
Ultima conject. anom. m.	47 16 8	23 38 4	9.961953 = p
Anom. med. in 3. obs.	75 12 35½	37 36 17¾	9.898855 = n
			0.063098

Cum hic numerus conveniat cum praecedente idest cum eo qui valde dimidius est, videtur bene supposita anomalia media 1ª Observationis, et in sequentibus pro principio sumetur sicque facillimè per formulam lemmatis potest quaeri Distantia Perihelia, quae est $\frac{1}{4}$ Parametri.

Log. p. bis 19.923906 modò inventus est.
Log. b 4.959662
summa $-r^2 = a =$ 4.883568
ergo a = 76483½ distantia Perihelia, id est distantia inter locum Perihelii et solem. Omisi substractionem quadrati radii, quia illa facillime fit per solam substractionem 20 ex Characteristica.

Nunc tempus quaerendum est, quo Cometa opus est juxta eam Hypothesim, ut a Perihelio perveniat ad locum 1ae et 3ae observationis. Area quam Cometa radius vector describit invenitur per Problema, caetera ut sequuntur.

	Iª Observat.	3ª Observat.
b =	91130	121859
a =	76483½	76483½
b − a =	14646½	45376½
log b−a : r =	9.165734	9.656822
log √b−a : r =	4.582867	4.828411
Log ⅔a + ⅓b =	4.910441	4.961936½
	9.493308	9.790347½
Log. q =	6.704856	6.704856
	2.788452	3.085491½
Temp. inter Perih. et Observ.	614,400	1217,570 horae.

1
⅔a = 50989
⅓b = 30376⅔
⅔a + ⅓b = 81365⅔

⅔a = 50989
⅓b = 40619⅔
⅔a + ⅓b = 91608⅔

9.5068223

Differentia temporum horae, 614,400 / 603,170. ex Observatione verò 615,500.

Operando similiter circa primam et secundam Observationem, Cometa in 1ª observatione distabat à Perihelio 47° 7' 55''½ et a = 76563½. Tempus inter 1 et 2 Observat. est è calculo 305,847 hor. et ex Observatione 302,400. in utroque casu tempora ex calculo conformia essent temporibus observatis: ergo non opus esset ulterius ad eum modum progredi: sed quia res aliter se habet: progredior ad 2am hypothesim.

Suppositio 2.

Sit ☊ ut prius seu in ♎ 5° 35' sed Inclinatio 5' minor, seu 67° 5'. Caeteris manentibus ut prius; ut abbrevietur calculus primae observationis in ista suppositione, sumimus è prima hypothesi numeros omnes, qui hic Asterisco * notentur; quod pariter fit in calculo 2ae et 3ae observationis, secundùm hanc novam hypothesim.

ac = 9480890* log. = 5 512421½ n²
88462½*
236541
325403½

PQ 3 968468½
Cos QRP 9 324707*
13 293175½
Sin b = 9 990091*
log. PR 3 303084½
PR 2009½
RS 85938½
PS 87948

log. PS 4 944226
Log. PQ 3 968468½
Tang. 9 024242½
PSQ = 6° 2' 10"
Cotang. 10 975754½
Cos. 67° 5' 9 590387
Cotang. 10 566141½
Dist Com. à ☊ CSP. 15° 11' 33"
67° 5' secans 10 409613
PQ 3 968468½
14 378081½
Si CSP. 9 418405½

Logar. Distantiæ Cometæ à ☉. 4 959676 Distantia, seu CS = 91133.

Pro 2ª observatione, in hac hypothesi, similiter reperitur distantia inter Cometam et solem vel CS 105581, et Com. à ☊ dist. 31° 14' 38". pro 3ª Observ. CS 122597 et Com. à ☊ dist. 43° 36' 40". tunc que mediant. 1 et 3 Observat. reperitur Cometam in 1ª Observ. à Perihelio fuisse 47° 11' 38" a = 76530, et tempus inter 1 et 3 Observat. 616,785 hor. et similiter per primam et 2ᵐ Observationem reperitur Cometa in primâ à Perihelio 47° 18' 2", a = 76466 et tempus à Perihelio 302,67, quæ duo tempora nondum benè cum observatis conveniunt: pergamus igitur ad ultimam hypothesim.

Suppositio 3.

Sit ☊ in ♎ 5° 30', Inclin. 67° 10' ut in 1 Hypoth. Per 1ᵐ observationem invenio Distantiam CS = 91140, Cometam à ☊ 15° 8' 26", et per 2ᵐ CS 105517 et Com. à ☊ 31° 7' 22, in 3ª CS 122573 et Com. à ☊ 43° 33' 51". Per 1ᵐ et 3ᵐ Observat. invenitur Cometa in 1ª Observatione à Perihelio Distans 47° 8' 13". a = 76568½, et tempus inter 1ᵐ et 3ᵐ observationem 616,635 hor. Ex 1ª et 2ª Observatione sequitur Cometam in 1ª fuisse à Perihelio 47° 19' 20", a = 76460½ et tempus inter 1ᵐ et 2ᵐ Observationem 301,22 hor.

Ut nunc deveniamus ad correctionem, pono numeros cognitos et incognitos in una tabula, prout præscripsit Professor Eulerus, quod mihi perspicuum videtur, ut sequitur.

	1ª Suppositio	2ª Suppositio.	3ª Suppositio	Vera hypothesis
Locus ☊	L 6ˢ 5° 35'	L 6ˢ 5° 35'	L + g. 6ˢ 5° 30'	L + x verus ☊ locus.
Inclin. Orb.	I 67 10	I + e 67 5	I 67 10	I + y vera Inclinatio
Tempus inter 1ᵐ et 2ᵐ Observ.	T 305.847	T + p 302.670	T + q 301.220	T + k 302.40 per Observ.
Tempus inter 1ᵐ et 3ᵐ Observ.	A 603.170	A + n 616.785	A + m 616.635	A + h 615.50 per Observ.

Supra numeros sunt litteræ quæ ante eos ponendæ fuissent. sumo itaque primam et 2ᵐ Observationem, et dico: e Diff. inclin: p differ. tempor. :: y differ. inclin.: $\frac{py}{e}$ differ. tempor. quod sufficit, cùm ad veram determinationem proximè accessum est. Præterea, g differentia in loco ☊ : q differentia in tempore :: x differentia in loco ☊ : $\frac{qx}{g}$ differentia in tempore. Nunc oportet ut $\frac{py}{e} + \frac{qx}{g} = k$. Sic invenietur per 1ᵐ et 3ᵐ observationem $\frac{ny}{e} + \frac{mx}{g} = h$. et inde habebitur $x = \frac{nk - ph : g}{nq - pm}$ ponendo $\frac{ph}{n} = s$ et $\frac{pm}{n} = t$ erit $x = \frac{k - s : g}{q - t}$ et $y = h - \frac{mx}{g} : \frac{e}{n}$. Valores x et y in illis equationibus reperire erit ut sequitur, quando quidem per substractionem eruuntur è numeris, ut in Tabula hac.

$e = -\ 300''$ $h = +12.330^{h.}$
$g = -\ 300$ $q = -\ 4.627$
$k = -\ 3,447^{h.}$ $m = +13.465$
$p = -\ 3,177$ $n = +13.615$

Passez une Page.

14 Hoc Cometa in exemplum sumpto, cujus tamen orbita non erat accuratissimè definita, ut patet ex observatione media; alios accuratiores computavi, quorum infra meminero. Notandum interea discrimen inter computum et observationem non oriri ex defectu Computi, sed ex errore unius vel plurium observationum pro fundamento delectarum.

Sed cum in Mathesi conjectura seu falsa suppositiones non facile tolerentur, nisi abbreviationis causâ; ~~non~~ hic exponam qui reperiri possit Angulus ~~Heliocentricus~~ ~~quem~~ Cometa à Perihelio, et Distantia Perihelia, quam assignaveramus per le tatonnement. exponam inquam Methodo clara et Mathematica per Trigonometriam communem.



Sit (fig. 5) A Sol, DBC pars Parabolæ exhibens partem orbitæ Cometæ. D Apex, AD axis, B Cometa in 1. et C in 3 Observatione. DO = AD, et in ejus prolongement. Angulus DOQ rectus BP et CQ perpendiculo OQ, RB parallela OQ et HB in prolongatione BP. ergo CQ = AC, et BP = AB.

Distantia AB supra in 1 Hypothesi inventa est 91130, AC 121859, et Angulus BAC 27° 56′ 27½″. Agitur jam de Angulo DAB et distantia AD.

Per notas regulas invenitur ABC 106° 8′ 28″, Ang. ACB 45° 55′ 4½″, logarith. lat. BC = 4.774097, et fiat ut sequitur.

AC vel CQ 121859
AB vel BP 91130
BC : R :: CQ : sin. CBR
4.487548½
4.774097
9.713451½
CBR 31° 7′ 41″
ABC 106 8 28
ABR 137 16 9
HBR 90

90 0 0
BAL 47 16 9
ABL 42 43 51 sed R : AB :: sin ABL : AL.
9.831585
4.959662
4.791247
AL = 61837
AB = BP = OL = 91130
AO 152967
50 Dist. Per. seu AD 76483½ ut supra.

Cometa à Perihelio ABH vel BAD {47 16 9

15 Sectio. 2. de Distinctione Cometarum in plures Classes. Possunt distingui quoad distantiam Periheliam in 15 Classes. 1ª cum D. per. minor est 0.1. 1680. 2ª inter 0,1; et 0,2; 1665 et 1577. 3ª inter 0,2; et 0,3; 1533, 1744, 1737, 1677: 4ª inter 0,3; et 0,4; 1686, 1618: 5ª à 0,4 ad 0,5; 1337, 1706, 1661, 1556: 6 à 0,5 ad 0,6; 1596, 1743 Sept: 1472, 1683, 1590, 1682, 1580: 7ª à 0,6 ad 0,7: 1702 2ª, 1748 2ª, 1739, 1698 1672. 8ª à 0,7 ad 0,8: 1699 1ª, 1742 1ª. 9ª à 0,8 ad 0,9. 1742 Dec. 1748 1ª, 1652, 1707. 10ª à 0,9 ad 1,0 1684, 1723 11ª ab 1 ad 1,5: 1718, 1664, 1585, 1678. 12ª à 1,5 ad 2. 13ª à 2 ad 3 1746 2ª. 14 à 3 ad 4 15 à 4 ad 5, 1729. Dist. med. ♁ à ☉ supponitur, 1. Ita 9 sunt qui ad solem propius accesserunt quam
16 ☿ in sua distantia media, 16 inter ♀ et ☿, 8 inter ♁ et ♀, 4 inter ♂ et ♁, 2 inter ♃ et ♂.

Quoad inclinationem 1 Classis est eorum quorum inclinatio à 0 ad 10°, 1743 Dec. 1678, 1702, 1472, 1585. 2ª à 10° ad 20° 1698, 1682, 1737. 3ª à 20 ad 30, 1684, 1590. 4ª à 30° ad 40°, 1718, 1686, 1556, 1337, 1661, 1533, 1618. 5ª à 40° ad 50° 1743 Sept. 1744, 1723. 6ª à 50° ad 60°, 1596, 1706, 1739, 1748 2ª; 7ª à 60° ad 70° 1680, 1580, 1664, 1742 Jan. 1699. 8ª à 70° ad 80° 1577, 1665, 1729, 1747 Febr. 1677, 1652. 9ª à 80° ad 90°, 1683, 1672, 1748 1ª, 1707.

Nunc ulterius operatio procedat per logarithmos juxta naturam signorum; et ut evitetur confusio in signo numeri quaesiti, subtexo logarithmis ipsa signa. nam cum signum ~~+~~ "–" praefigitur numero logarithmico, numerus potest existimari fractus.

$$\begin{aligned}
Log.\,p &= 0.502017 - \\
Log.\,h &= 1.090963 + \\
Log.\,ph &= 1.592980 - \\
Log.\,n &= 1.134017\tfrac{1}{2} + \\
Log.\,\tfrac{ph}{n} &= 0.458962\tfrac{1}{2} - \\
s &= -\,2.8771\tfrac{1}{2} \\
K &= -\,3.4470 \\
K-s &= -\,0.5698\tfrac{1}{2} \\
K-s:g &= +170.955 \quad g=-300 \\
Log.\,K-s:g &= 2.232882 + \\
Log.\,q-t &= 0.171726\tfrac{1}{2} - \\
Log\,\tfrac{K-s:g}{q-t} &\;\; 2.061155\tfrac{1}{2} - \\
x &= -\,115.12.
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
Log.\,p &= 0.502017 - \\
Log.\,m &= 1.129206 + \\
Log.\,pm &= 1.631223 - \\
Log.\,n &= 1.134017\tfrac{1}{2} + \\
Log.\,\tfrac{pm}{n} &= 0.497205\tfrac{1}{2} - \\
t &= -\,3.1420 \\
q &= -\,4.6270 \\
q-t &= -\,1.4850
\end{aligned}$$

~~Seponendo~~ Negligendo duos ultimos characteres, vel fractiones, subtrahendum 1'55" à 6^{s}5°35'
13 et supererit 6^{s}5°33'5' pro loco ☊. Ulterius operandum, ut inveniatur y, sic.

$$\begin{aligned}
Log.\,m &= 1.129206 + \\
Log.\,x &= 2.061155\tfrac{1}{2} - \\
Log.\,mx &= 3.190361\tfrac{1}{2} - \\
g &= 2.477121 - \\
Log.\,\tfrac{mx}{g} &= 0.713240\tfrac{1}{2} + \\
&\quad + 5.167 \\
h &= +\,12.330 \\
h-\tfrac{mx}{g} &= +\,7.163 \\
Logar. &\;\; 0.855095 + \\
e &= 2.477121 - \\
&\;\; 3.332216\tfrac{1}{2} - \\
Log.\,n. &\;\; 1.134017\tfrac{1}{2} + \\
Log.\,h-\tfrac{mx}{g}:\tfrac{e}{n} &= 2.198198\tfrac{1}{2} - \\
y &= -\,157\tfrac{5}{6}
\end{aligned}$$

N.B. que chez Struyck $K-s:g$ signifie $\frac{K-s}{g}$.

Pono 158" vel 2'38" subtrahendo è 67°10', supererit vera Inclinatio Orbitae 67°7'22".
et per ultimo inventum locum ☊, supradicta Methodo, invenio ut sequitur.

Determinatio Orbitae et motus Cometae anni 1742.

1° Perihelium à Sole ~~e~~ 76541 partium Log. 4.883892.
2° Cometa in Perihel. an. 1742 Januar. 28^d.3^{h}58'. Q.p. temp. aeq. Londini.
3° Inclinatio orbitae 67°7'22". 4° Locus ☊ ♎ 5°33'5". 5° Locus Perih. ♏ 7°33'24". 6° mot. Retrogr.
~~6°~~ Juxta inventam orbitam computavi 3 Observationes fundamentales, et contuli calculum cum observ.

	Longi. observata	Lat. Observ.	Longit. comput.	Latit. comput.	Err. Longit.	Err. Latit.
1ª Observatio.	9^{s}17°46'35"	40°58'37"	9^{s}17°46'28"	40°58'23"	−0' 7"	−0' 14"
2ª Observatio.	1 19 44 40	76 42 27½	1 19 38 17	76 40 57	−6 23	−1 30½
3ª Observatio.	2 21 12 30	66 42 40	2 21 12 32	66 42 40	+0 2	+0 0

Retournez à la page précédente.

Nota ad Pag. 261 Addition Struick referenda

261 Cum retrocederem ad annos, in quibus Cometa ad ☉ accessit, aliquando incidunt in Cometam alium, Cometa vero quaesitus tacetur, vel propter distantiam à terrâ, vel propter Autorum negligentiam, vel propter nubilum tempus. In temporibus apparitionum Cometae an. 1665 computaveram Com. ann. 1217, ut videre est p. 267 histor. meae. sed tunc non habebam Cometarium meum. Attamen mihi videtur Cometam an. 1217 esse com. an. 1577. Quod non impedit quin Cometa ann. 1665 sit idem atque Com. anni 1066 Mens. Maio visus. Videtur ejus Periodus, l'un portant l'autre, 299 an. et 6 mens. Praeter Cometam ann. 1680, nullus Comet. cognitorum propius ad ☉ accessit quam Com. ann. 1665. hinc conjicio

27 longiorem esse periodum ejus, quàm prius assignaveram. Quoad alios Cometas de quibus opinatus sum eos in certo annorum numero circa ☉ volvi, nihil inveni quo id ipsum confirmem vel destruam. tamen in 321 ann. quos attribui Cometae an. 1264 continetur facile plusquam una Periodus. Circa Periodum Com. an. 1580 et 1596 quaeri potest etiam an recte sint: verum ex quo habui Cometarium meum, dubito de ultima periodo. (Vide infra in descript. Com. ann. 1646.) In progressu temporis, de prima judicari poterit.

Thesaurus Antiquit. Italiae tom. 3.

1106 Stella insolita à Vesperis diei Veneris primi 40mae ex Austro in Occasum conspecta per dies 25 lucere, eique ingentem trabem accensam occurrere. C'est Cavitelli; je l'ai mis plus haut

Tom. 4.

1066 His diebus, declinante vere, mensis unius spatio, dirum apparere jubar ardentis in caelo Cometae. Arnulphi Gesta Mediolanensium. L. 3. c. 15. Col. 16. sous Alexandre 2 qui fut élu en 1061, et du temps de la prédication de S. Arialdo qui fut martyrisé vers la fin de Juin 1066.

Tom. 6.

1222 In mense septembris praedicti anni apparuit in caelo Cometa. Chronicon Rolandini Patavini. L. 2. c. 3.

1240. Cometa, quaedam stella comata sc. apparuit circa finem Januarii in partibus Occidentis. L. 5. c. 1.

1245 Stella ardens et ignea ante occasum ☉is visa est ab oriente consurgere, et velocissimo cursu tamquam ardens facula aut sagitta volans, quasi scindendo caelum, ad partes Occidentales concurrere: quam ego vidi etc. Eadem die et horâ quâ facta depositionis (in Concilio Lugdun.) lata contra Fredericum. 8 Julii L. 5. c. 14. selon l'art de v. les d. Innoc. pron. la sentence le 17 Juill.

1222 apparuit Cometa in mense septembri. Monachi Paduani Chron. L. 1.

1240 circa conversionem S. Pauli Cometa versus Occidentem. Ibid.

1264 In aestate stella terribilis, quae dicitur Cometa, cum magno fulgore apparuit, et in confinio Aquilonis et Orientis habens principium sui ortus, versus Occidentem suos minaces radios dirigebat. Cujus apparitio incoepit in Julio, duravitque usque ad principium mensis Octobris. Ibid. L. 3. Urbanus 4 etc.

1337 Cometa apparuit. Cortusiorum histor. de Novitatibus Paduae et Lombardiae. L. 7. c. 1.

T. 7.

1402 Visus est ~~anno insequenti~~ circiter finem februarii, et Martii initium, in Oriente, satis magnus Cometa: primum obscurus, et non admodum longis crinibus, sed clarior in dies et longioribus. Duravit per mensem, solemque Orientem praeibat. Hieronymi Rubei Histor. Raven. L. 7.

1577 Il parle de celle de 1577: mais il n'en dit pas tant que Ticho. L. 11.

1337 Narrat Joannes Villanius duos hoc anno fuisse Cometas, alterum ineunte Junio sub Ursa minore è regione ♉, indeque ad Meridiem pervenisse, quadrimestremque fuisse: alterum verò ante priorem finem eluxisse, et bimestrem vitam duxisse. Priorem Asconis nomine, posteriorem Rosae vocari, ut a Philosophis vocatos asserit. Scip. Claramont. Histor. Caesen. L. 13.

T. 8

1402 Ejus mors (Galeatii) creditur per Cometem, qui ingens ac fulgidus mense Martio ante apparuerat ac quinque horis post solis occasum palam conspiciebatur, significata; quo exorto, dicitur de vita paulum dubitasse. Poggii Bracciolini Hist. florent. L. 4.

1531 Dalli 6 alli 24 d'Agosto apparve in Cielo una Cometa. Florentin. Histor. di Benedetto Varchi l. 12.
1532 Da 29 di settembre fino à 20 di Novembre, si vide nelle parti di Oriente la mattina innanzi la
To. 9. levata del sole una Cometa con lunga e risplendente coda. D. l. 13.
1105 Indict. 14 (Indictio 14 incidit in ann. 1106.) stella Cometes ad Occasum apparuit. falconis Benev. Chron. [emendi]
In nota Dicitur et Probatur errorem hic esse ad usque annum 1112 in indictionibus, non in annorum
numeris. nam dicit anno 1109 Indict. 3. Pascha accidisse 7 Kal. Maii. atque eo die audit anno
1109 Indictione 4. Autor anno 1125 tum alios tum seipsum exhibet magno terrae motu
expergefactum, et 1132 se stupefactum mense Martio, quod luna splendorem ortus sui derelinquens
in sanguineum [colorem] conversa sit. Revera fuit D.ª Eclips. lun. 3 Martii 1132 statim post ortum D.
891 Postquam Ursus puer principari caeperat stella Cometes terribiliter longis effulsit crinibus
per dies aliquot. (Ursus principari [Beneventi desiit] ~~caepit~~ anno 891 mense Octobri et regnaverat annum unum)
Anonym. Beneventanus Histor. Longobard.
893 Meminit idem Autor plurium facium, quarum una postquam desinere caeperat facta est
velut species Draconis &c.
1015 Cometa mense februario. Lupi Protospatae breve Chronicon.
1067 apparuit stella Cometa (in morte Constantini Ducae.) Id.
1098 Mense Octobris, apparuit stella Cometes, Id. Desinit in ann. 1102. la prise d'Antioche aussi.
1068 stella Cometes apparet. Anon. Mon. Casinens. breve Chron.
1096 stella Cometes apparuit. D. et prise d'Antioche
1105 stella Com. appar. Id. et mort d'Henri 5.
1109 stella Com. app. D. Desinit in 1195
1362 Ind. 15. Mense Martii stella Cometes apparuit in Oriente, et visa fuit per multos dies. Appendix
quaedam ad Chronicon modo memoratum.
1568 Eo anno 4° Idus Junii hora 15 Visus Taurini Cometes, et circum solem circulus varii coloris,
nunc ignei, nunc sanguinei. Augustae Taurinor. Chronic. autor ipse est teste oculatus: sed vide struick.
To. 10.
1506 Philippus Maximiliani Imp. filius an. 1506 decessit, Cometâ ejus interitum praenuntiante
Franc. Maurol. Sicanicae Hist. l. 7.
1530 31 32 An. 1530 (~~legendum~~ ~~[illegible] 1531~~) et duobus sequentibus [continuatim] per 3 aestatis menses Cometae ante solem
Orientes, et post ejus occasum occidentes apparuerunt. Ibid.
1539 Cometes apparuit. Ibid.
1264 Praecesserat Urbani mortem Cometa luminosam caudam protendens. Ibid l. 3.
1337 Per eos dies ad brumalem occasum Cometam fulsisse tradunt. Ibid. l. 5.
1506 Praecenit Philippi obitum stella Cometa, quae prope circulum Arcticum solis ortum praveniens
et occasum subsequens, ultra menstruum spatium perduravit. Ibid l. 6.
1530 31 32 Tribus annis continuatim Cometae singuli apparuere, qui quidem Oq.i Tropico septentrionaliores,
primus ad mensem [Julium] ~~[illegible]~~, ~~2us ad~~ sequens ad Julium, tertius ad Augustum per singulos dictos annos
1530, 1531, 1532 manè Ois ortum praecedebant, vesperi occasum sequebantur. Ibid. l. 6. Tunc vivebat Maurolycus
1538 Mense Januario Cometes occasum versus apparebat. Ib.
1539 Maio mense Cometa apparuit juxta signum ♉ et ab Aequatore ad septentrionem paululum declinans. Ib.
1264. Sabas Malaspina Rerum sicularum l. 2. c. 20 parle d'une Comete qui preceda le desastre de
Mainfroy et l'arrivée de Charles d'Anjou en Sicile. Cela peut fort bien s'entendre de la Com. de 1264
duos usque ad 5m lucidissimos ~~radios~~ ignes velut radios solares extendit. dit-il.
1528 Vincentii Littara de rebus Netinis lib. 2. Mense Januario 10 dies Cometa apparuit, à 3 ad
l. 12
5 noctis horam, ad occiduam insulae partem vergens, cujus color albicabat. Il en dit anno sequenti
et on n'a nommé que 1524: mais on rapporte le sac de Rome arrivé en 1527.
1577 &c.. Il parle aussi de celles de 1531, 1532. et de celle de 1577 (p. 70) qu'il fait la plus grande qu'on eut
jamais vu, et qu'il dit avoir paru à 7 de Nov. ad mensem Martium.

Della Historia di Bologna
del R. P. M. Cherubino Ghirardacci Bolognese
Eremita di S. Agostino. in Bologna 1596)

1264 Si vide per tre mesi di lungo una gran stella.... Cometa, che apparendo di sera nell' Oriente fino à mezo Cielo n'andava: la quale sparrì à punto in quella notte, nella quale Urbano morì, che fu l'ultimo di di settembre. (Il cita Matt. Palmer. in sua Chron.) l. 7. part. 1.

1333 Di questo mense di Giugno una sera dopo l'Ave Maria, apparue una stella grande con spaziosa coda, maggiore assai di quella, che si vide alla morte di Cane grande della scala. p. 2. l. 21.

1337 Nel qual tempo si viddero due Comete, una per quattro mesi continui, & prima ch'ella sparisse, un'altra ne comparue, que per due mese soli si lasciò vedere. ibid.

1352. Alli 15 di Ottobre, circa le tre hore apparue una stella crinita verso settentrione, che per molte notti fu osservata, e poi disparue. ib. l. 23.

1402 Alli 28 di febraro il Martedì à hore 24 apparue una stella crinita trà il mezzo giorno, con l'Occidente, et si lasciò vedere tutta la quaresima, facendosi ogni giorno maggiore, percioche nel principio si vide con la coda di due braccia, poi trè, e così andò crescendo insino alla dodeci braccia, et il primo de gli ultimi trè giorni, ella si mostrò à modo di fiamme, e si allongò braccia venticinque, il secondo cinquanta, è il terzo pareva di dugento, ne più oltre apparue di notte, mà solamente si vidde per lo spatio di otto giorni seguenti, il primo fù il Mercoledì santo, et apparue di rincontro il sole, di longhezza di un braccio, et era così lucida, che ne offuscava il sole. l. 28.

Histor. fiorentin. di M. Scipione Ammirato. In firenze 1647.

1301 Una grandissima stella era incomminciata ad apparir la sera di verso Ponente, si traeva grandi raggi di fumo dietro. l. 4. p. 212. p. 1.

1340 Una Cometa apparue all' uscita di Marzo. l. 9. p. 434.

1363 Cometa apparita del mese di Marzo. l. 12. p. 640.

1402 Intorno al principio di Marzo, Cometa. l. 16. p. 888.

1456 Cometa nel Cielo di maravigliosa grandezza, la quale continuò cinquanta giorni à vedersi con una coda lunghissima di color d'oro, volta verso il Levante, la quali divenuta di color di fuoco venne à poco à poco mancando verso tramontana à spegnersi. part. 2. l. 23. p. 82.

1531 La Cometa durò molte settimane. p. 418.

Chroniche di Messer Giovanni Villani

1264 Del mese d'Agosto con grandi raggi e chiome di dietro durò tre mesi dall' Agosto al Novembre. l. 6. c. 92.

1301 Del mese di settembre apparue con grandi raggi di fumo dietro, apparendo la sera di verso Ponente e durò insino al Germaio. l. 8. c. 47

1314 Apparue una Cometa di verso il settentrione, quasi al fine del segno della [virgo]. l. 9. c. 64. Il ajoute qu'elle signifiora la mort du Roi de france (en Nov. 1314) du Pape (le 20 Avril 1314) &c. Il suit la maniere italienne compter l'année

Recueil des Historiens de fr. t. 1.

Idatii Chronicon.

442. Cometæ sidus apparere incipit mense Decembri, quod per menses aliquot visum. p. 818.

451 * Cometes a XIV Kal. Jul. apparere incipit, quæ III Kal. diluculo ab oriente visa, post occasum solis ab occidua parte mox cernitur. Kal. August. à parte Occidentis apparet. p. 619.

Prosp. Tyron. Chron.

390 Terribile in cœlo signum, columnæ per omnia simile apparuit. p. 636

421 Signum in cœlo mirabile apparuit p. 638.

452 Plurima hoc anno signa apparuerunt p. 640.

Jo. 2. Marii Chronicon.

566 Hoc anno signum apparuit in cælo per dies 70. p. 17. eo anno mortuus est Justinianus (celeo vras.

Greg. Tur. Hist. franc.

563 Stella Cometes, radium tanquam Gladium habens, per annum integrum apparuit. l. 4. p. 218.

580 Cometes stella apparuit. l. 5. p. 257.

582 Mense Januario.... Cometes apparuit, ita ut in circuitu ejus magna nigredo esset. Et illa

tanquam in foramine aliquo posita, ita inter tenebras relucebat, scintillans, spargensque comas. Prodibat ab ea radius miræ magnitudinis, qui tanquam fumus magnus incendii apparebat à longe. Visa est ad partem Occidentis in hora noctis prima. L.6. p.275.

582 Stella Cometes apparuit in die sancto Paschæ. Epitomata Hist. franc. Greg. Turon. per Fredegar. Scholast. p.410.

Fredegarii Chron.

587 Signum apparuit in cœlo; globus igneus decidens in 𝐭ᵐ cum sonitu et fulgore. p.418.

595 Stella Cometes. p.420. Vita S. Leodegarii auctore anonimo Monacho Augustod. coævo.

673 Cometa. p.616.

Tom. 3.

582 Anno 7 Childeberti regis qui fuit 21 Chilperici atque Guntramni, Stella Cometes visa est in die sancto Paschæ. Aimoin. l.3. p.85

595 apparuit ✱ Cometes. Id. p.p.108.

582 En l'an Witième du regne Childebert, qui fu li vintetuniemé du regne Chilperic et Gontrans, fu vue l'estoile Comete ou ciel le jour de Pasques. Chron. S. Denis. L.3. p.227.

595 Cometa ibid. l.4. p.257

582 Cometa die Paschæ visus. Chron. Hermanni Contracti. p.323 Hic ponit sed male ann. 580.

604 Mense Aprili et Maio Cometa visus. Id. p.325. et omnino sed male ann. 605.

541 Cometes apparuit. Sigeb. Chron. sed omnis ille articulus à Gregor. Turonensi et aliis refertur ad ann. 582. p.338. et in notis.

547 Stella in adventu veniens lunam ingressa est. Aimoin. l.2. p.63. et Chron. S. Denis.

577 Stella in medio lunæ fulgens visa est. Id. L.3. p.76 et Chron. S. Denis.

584 Columna ignis cœlo pendere visa est, cui superposita erat stella magna. Id. l.3. p.95 et Chr. S. Denis.

T. 6

839 Stellas igneos crines emittentes crebrò videri contigit (mense februario, et sequent) Annal. Bertin. de Gestis Ludov. Pii. p.201.

817 Nonis februarii Eclipsis facta: nocte vero Cometes apparuit. Petri Bibliothec. Histor. francor. abbreviata. Il nomme 814, mais mal apropos l'Eclipse totale de lune et tous les faits qui suivent appartiennent à l'an 817. p.205.

837 (selon l'auteur 838) Cometes in signo ♎ 3° Idus Aprilis per 3 noctes apparuit. Id. p.206.

839 Cometa apparuit in signo ♈ Id. ibid.

817 Eclipsis solis (il faut lunæ) facta est Nonis febr. Eadem nocte, stella Cometes gladio similis visa est. Annales fuldenses. p.206.

837 Comme dans Pierre le Bibliot. Id. p.210.

839 Comme ibidem. Id. p.211.

817 Eclipsis solis 5 febr. et Cometa. Herman. Contr. Chron. p.224

837 Cometa in signo ♎ Id. p.226. 838 Sigeb. p.234. mais il faut lire 837.

839 Cometa in signo ♈. Id. ibid. 839 Sigeb. p.234. L'Editeur met en marge 838. Surquoi il y a toujours in signo ♈

817 Eclipsis lunæ Nonis februarii horâ noctis 2ª (bon) et Cometarium sidus portentuosum apparuit in signo Agitatoris. Vita Ludov. Pii. p.100. Auct. Anonym. sed Astronomus et in aula ipsa Ludovici versatus. Les Chroniq. de S. Denis p. 141 traduisent au signe du sagittaire. Eginhard p.177 met in signo sagittarii et l'Eclipse de lune.

839 838 exeunte vel 839 ineunte Ipsâ hyeme, id est Kalendis Ianuarii secundo Cometa ignis in signo ♏ apparuit, non multo post solis occubitum. Idem auctor. p.121 et les Chron. S. Den. p.165.

837 837 Mediante festivitate Paschali, ... Cometa sidus in signo ♍ apparuit, in ea parte ejusdem signi, quâ penulam ejus subtus, caudam vero serpentis simulque corvum contingit. Quod cum non more errantium septem siderum Orientem versus peteret, per 25 dies, quod mirum est dictu, idem sidus et Leonis, et ♋, necnon II transiens signa) in capite Tauri tandem sub Aurigæ pedes igneum globum, jubarumque prolixitatem deposuit, quas usquequaque porrexerat antea. Imperator acitum quemdam, itemque me, qui hæc scripsi, et qui hujus rei scientiam habere credebar, percontari studuit etc. Idem p.120 L'Auteur ajoute qu'il tacha de consoler Louis par le passage

A signis cælestibus que l'Empereur repondit qu'il craignoit l'auteur du signe et le fonte. Paques en 837 arrivé le 1. avril.

T. 7.

842 Indictione 5 (ban) apparuit in coelo stella Cometes à plaga Occidentali à 7 Id. Januar. usque diem 8 [illegible] febr. fragm. Chron. fontan. autore Coutance. p. 40. eodem ann. Eclipsis ☽ 30 Mart. (elle fut totale) p. 41
841 Cometes stella 8 Kal. Januarii in signo ♒ apparuit. Ann. fuld. p. 159. In ♒ sigeb. p. 249. Celui ci nomme 842.
868 Stella Cometes per aliquot noctes apparuit. Ibid. p. 173.
875 * Com. 8 Id. Junii in Aquilonali parte 1a hora noctis apparuit, plus solito scintillans, comasque spargens. Ibid. p. 180. Plus solito scintillans 8 Idus Junii visus. Herm. Contr. Chr. p. 236.
875 * Com. in coelo comparuit similitudine radians, longa cauda per totum mensem Junium mane et Vespere. Brev. Chron. Andr. Presb. p. 206.
864. Cometes. Brev. Chron. s. Galli. p. 208. Herm. Contr. p. 235
855 Eodem anno apparuit in francia * quae dicitur Cometes diebus 20. Chron. s. Maxentii, vulgo Malleacensi. (autor modo nominaverat ann. 851; sed ea postmodum narraverat, et inde etiam subjungit, quae anno 855 contigere). p. 224.
875 Cometa visa est mense Julio, et Eclipsis solis fuit mirabilis 5 Kal. Novembr. Ibid. p. 229
(Eclipsis ☉ nulla hoc anno: sed anno 874 accidit (selon l'art de ver. les d.) 4 Kal. Nov. hor. 1. [Parisiis fuit 11 digit. 14'])
873 In francia Cometes diebus 25 Chron. Andegav. p. 238.
875 Cometa visus mense Julio, et Eclipsis ☉ 5 Kal. Nov. (vide s. ad ann. 875) ibid. Cemême auteur cite pour 877 une Eclipse de ☉ à 8h. selon l'art de ver. les d. elle est arrivée le 15 mai à 8h.
864 Cometes apparuit circa Kalendas Maias. Chron. floriac. p. 274.
868 Visa est Cometa manifestissime. Chron. Augiense. Cometes Chron. s. florentii. Annales Hepidanni
868 Indictione 1. Cometes apparuit circa 4 Kal. febr. dies circiter 17, 1o sub temone minoris Arcturi, tandem progressa est pene ad triangulum. Excerpta Necrolog. olim Senonensis Ecclesiae, nunc Biblioth. floriac. p. 275
874 Cometa visa est mense Julio: et Eclipsis solis 5 Kal. Nov. (De Ecl. vide s. p. 229) Chron. s. florentii. p. 276
Cum dixi coelo boreo ardere Cometem. flori Diac. Lugdunensis Querela (Nota ipsa annis 837, 838, 840, et 842. Mabillonius.) p. 303.
855 Mense Augusto duae stellae majoris et minoris quantitatis visae sunt à parte Occidentis Orientem versus incedere, et hoc per decem vices adeo alternatim, ut majore permanente minor aliquoties nullatenus appareret. Annal. Bertin. p. 71.
875 Cujus (Ludovici Imperatoris) indicio stella sicut facula ardere visa est per septentrionem septimo die mensis Junii. Chron. s. Vincentii de Vulturno. p. 240. Chron. Monast. Casauriensis p. 265.

842 Stella Cometes mense Decembrio et Januario, nec non et februario, usque praeclarum Conventum (Ludovici et Caroli, qui 16 Kal. Mart. simul convenerunt in civitate Argentaria) per Pisces centrum ascendit, et inter signum quod à quibusdam Lyra à quibusdam vero Andromeda vocatur, et Arcturum obscuriorem, hoc concilio expleto defecit. Nithardi Caroli M. nepotis histor. l. 3. p. 27.
841 . Cometa in signo ♒ 8 Kal. Jan. visus. Herm. Contr. Chron. p. 232.

T. 8

882 Stella Cometes 15 Kal. febr. prima hora noctis appar. comas suas supra modum spargens Ann. fuld. p. 41 et p. 42. Chron. Hermanni Contract. p. 246.
942 Cometa per noctes 14 visus. Herm. contr. p. 251.
893 Hoc anno visus est cometa in cauda ♏ per dies ferme 80, quam secuta est validissima siccitas toto Aprili ac Maio. Chron. Andeg. p. 251.
942 Cometes in Occidentali parte coeli mense Octobri per 21 dies, sub obscuro capite, longam facem velut fumum post se trahens, paulatim ad meridianam partem tendens contra subsolanum. Id. p. 252.

905 Hoc anno, mediante Maio, 5 feria apparuit stella circa ipsum septentrionem à parte Circii, emittens radium magnum versus Euro-Austrum, quasi longissimam hastam inter Leonem et Geminos trans Zodiacum, et visa est ita ferè 23 diebus. Chron. floriacense. p. 253.

912 In mense Martio apparuit *a à parte Circii emittens radium magnum fere diebus 14. Chron: Hugonis floriacens. Monachi p. 322.

905 Anno 905 mediante Maio, &c ut supra ipsissimis verbis. fragm. Histor. franc. quod edidit Chesnius. p. 298.

T. 9.

892 Visa est Cometa in cauda M per dies fermè 80 quam subsecuta est &c ut s. Chron. s. Maxent. seu Malleacense pag. 8

942 apparuit Cometa in orientali parte cæli mense 8bri per 22 dies sub obscuro capite longam faciem velut fumum trahens post se, paulatim ad meridianam partem tendens contra subsolanum. Ibid.

911 Mediante mense Martio, apparuit * à p. te Circii &c. ut s. an. 912. Order. Vital. Eccles. Hist. l. 7. p. 16

942 Cometa mense 8bri per 21 dies. Chron. Monast. s. florentii salmuriensis. p. 55.

942 In Italia Cometes miræ magnitud. Chron. sithiense. p. 79.

941 Cometes. Chron. Leodiense. Chron. lobiense. p. 91. mense 8bri per 21 dies Chron. s. florentii in Probat. nova Historia Britanniæ t. 1. p. 127. p. 91.

Apud Quercetanum T. 3

911 stella Cometis apparuit. Hepidanni Monachi s. Galli Annales breves p. 474

941 signum mirabile apparuit in cælo &. p. 475. N. B. qu'Hépidan et tous ceux qui parlent de la Comete font en 941 soit en 942, font suivre une mortalité sur les boeufs la meme année.

981 stella Cometis tempore Autumni. id. p. 476.

995 stella Cometis apparuit clara in natale s. Laurentii p. 476

1003 Mense februario * Cometis visa est, et non longe à sole recedens, pauculis diebus circa ortum diei apparuit. p. 477

1012 Nova * apparuit insolitæ magnitudinis, aspectu fulgurans, et oculos verberans non absque terrore. Quæ mirum in modum aliquando contractior, aliquando diffusior, etiam extinguebatur interdum. Visa est autem per 3 menses in intimis finibus Austri, ultra omnia signa quæ videntur in cælo. ib. seu p. 17.

1019 Insolito more tristes ardere Cometas, tempora longa quidem per loca non eadem.
Nunc medium mundi, nunc interiora sub Austri; nunc se post gelidos occuluere polos. id. p. 478.
Ces annales finissent en 1044. l'Auteur anticipe quelquefois les dates d'un an ou 2 sur l'art de verif. les dates.

939 Hoc in tempore, ut ipse, Rege, bene nosti, sol magnam et cunctis terribilem passus est Eclypsim 6 feria horâ diei tertiâ (ergo 19 Julii 939) [1010. 7. à Paris] Sedet in Italia 8 continuis noctibus, miræ magnitudinis Cometa apparuit, nimiæ proceritatis igneos ex se fundens radios. Luitprand. l. 5. c. 1. p. 615.

c. 1031. Instante obitu Roberti regis..... Cometes ardens apparuit. (il est mort en 1031. La Comete peut avoir précédé de plusieurs mois &c cette mort.) fragm. Hist. francica. p. 346. Item Chron. vetus Excerptum. tom. 4. p. 97.

839 stella Cometis in v. Annal. Metenses p. 301. l'Auteur marque 838, mais il avance d'un an presque tout ce qu'il rapporte.

T. 4.

vers 1004 ou 1005 Apparuit Præfati regis tpore (Roberti) in Occidentalis aeris parte... Cometa, 7bris mense incipiente, perdurans spatio 3 mensium. Quæ scilicet nimia claritate fulgens, maximam aeris partem sibi illustrando vendicabat, usque dum circa galli cantum occumberet. l'Auteur ajoute que peu après l'Eglise de st. Michel (il paroit que c'est le mont s. Michel) fut brulée. Glabri Rodulphi annal. p. 26. Après le mariage de Constance et de Robert.

1031 ~~1030~~ Anno quo defunctus est rex Robertus hora noctis 3a Eclipsis 7a apparuit, cometes etiam 7 Idus Martii horâ 10a noctis, ad longitudinem hastæ, ardens usque ad Auroram per 3 dierum spatium visa est. Hist. francor. fragment. p. 86. Robert est vraisemblablement mort en 1031. L'Eclipse (à moins qu'il n'y ait faute dans la date de l'heure est celle du 20 fevr. 1030

1106 Cometa in æthere apparens nos pavefecit, qui in ea parte quâ sol hiemali tempore occumbere solet, splendoris albucini radium ad instar telæ lineæ in longum mirificè produxit. Hoc prodigium tempore in mense februario videre incipiens, die quo Lunam pronuntiabamus primam, futurorum præsagium nuntiabat. Quinquaginta et eo amplius diebus vesperè cotidiano Cometa ille per totum visus est mundum. Notandum quod ab exordio sui ortus, tam ipse Cometa quàm splendor ejus niveus de die in diem paulatim attenuatus est: adeo ut in ultimis diebus vim sui luminis jam perdens, parere omnino cessavit. fulcherii Carnot. Histor. Hierosolym. l. 2. p. 456.

1718

1110 Tunc vidimus Cometam unum per noctes aliquot ad Austrum radios suos extendentem. Id. p. 858.
Notez que cet auteur étoit à Jerusalem. D. 5

1222 Cometa praevenit infirmitatem Philippi Augusti. Willelmi Briton. Armorici Philippidas l. 12. p. 249
1222 Eo tempore quo Philippus coepit infirmari, Cometes horribilis apparuit in Occidente Rigordus de gestis Philippi Augusti. p. 60.

Annonii de gestis francorum. C'est Aimoin qui est plus haut

595 Anno (30 cum susceperat regnum Burgundiae Childebertus, et anno mortis ejus annum praecedente) apparuit stella Cometes. l. 3.
817 Cometes in signo ♊ apparuit. l. 4.

Mezerai

837 Deux Cometes en une même année. La 2e n'eut rien d'extraordinaire. La premiere, Il la décrit comme elle l'est cy-dessus par l'Astronome anonyme.
1366 Durant la semaine se une Comete entre le N & le Couch. qui jettoit sa queue chevelue vers l'Orient & lançoit en haut des rayons rouges en guise d'une grande Pyramide enflammée (Paques le 5 Avril.)
1540 Il parut une Comete rougeatre d'une grandeur extraordinaire. L'année suivante le soleil souffrit Eclipse au signe d'♈. (cette Eclipse n'est pas dans l'art de verif. les dattes, ni dans les anciennes Ephémerides: mais en 1541 le soleil etant vers le commencement du Belier, il y eut Eclipse totale de lune.) Le 7 Avril 1540 au lever du soleil grande Eclipse de ☉ dans le belier. S'il s'agit de cette Eclipse, la Comete sera celle de 1539)

Ancienne Chronique Germanique

Imprimée à Zurich. an 1548 chez Christophe Froschover. fol.

1505 Cometa visus mirabilis et horribilis l. 2. p. 91 tom. 1.
1507 Cometa terribilis Ibid.
1531 horribilis Cometa mense Januario vespere ad Occasum, Cauda protensa ad ortum. Ibid p. 95
1539 Alius feralis Cometa visus mense Maio vespere ad Occasum, qui extendebat radium album ad meridiem. Ibid.
942 Horribilis Cometa visus in caelo in Germania et Gallia per 14 noctes, unde exibat radius grossus. l. 3. p 238
1066 Cometa terribilis &c Ibid. p. 238.
1132 Cometa terribilis. Ibid. fol. 239.
1222 Cometa visus in Gallia (ante mortem Philippi Aug.) p. 243.
1264 Cometa &c. fol. 244.
1301 Cometa horribilis &c. fol. 245.
1340 Cometa terribilis visus in caelo &c. fol. 247 — Très-exacte excepté au plus 1505, 1507 &c. 1400
1352 Cometa ad septentrionem visus est mense decembri fol. 247.
868 Cometa visus ex Hermann. Contract. l. 4. fol. 297
905 Mense Maio visus Cometa in Coelo fol. 299.
942 Visus Cometa in Caelo per 14 Noctes. fol. 304.
1004 Cometa in caelo diu visus. fol. 307.
1066 Cometa &c. fol. 310.
1097 Cometa &c. fol. 319
1106 Cometa &c &c ex Urspergensis. fol. 319. L. 2.
1400 Cometa horribilis in caelo cum longo radio. l. 13. fol. 423.
1456 Cometa horribilis fol 432.
1472 Cometa &c &c &c. fol. 433.
1506 Augusto mense Cometa horribilis cum longa cauda. fol. 453.
1527 11 Octobris. Visus est dans le Palatinat du Rhin visus horribilis Cometa

Georgii Acropolitae Historia

Cum sol Cancrum peragrans meridie deficeret (ce ne peut être que le 3 Juin 1239) defectus causam a me proposuit Imperatrix Irene Joannis Ducas Vatacii uxor)... Moritur haec Imperatrix, existimoque solis defectum illius mortem pronunciasse. Cometa etiam ex eorum specie, quos barbatos dicimus, ante sex menses in Borealem plagam apparuit, suffecit quae menses tres, non uno in loco, sed alio atque alio divagatus. p. 34.

101

1531 &c. 1531. 32. 33. 38. 39. Cometæ &c. fol. 460. 464.

Martini Hoffmanni Annales Bambergenses.

In Novo Volumine scriptorum Germanicorum. francofurti et Lipsiæ 1718 fol.

904 Per mensem Maium Cometa clarissime fulsit. L. 1. Col. 17.

1068 Crinita stella mirum post se fulgorem trahens per 20 dies apparuit. L. 2. Col. 80.

1402 Cometa per dies aliquot L. 5 fol. 224.

~~1573~~

Annales Boicæ gentis per Joann. Adlzreitter

1573 Après avoir parlé de l'✶ de Cassiopée, il parle de la naissance du Duc Maximilien né en Avril 1573 et il ajoute aussitot que l'apparition de cet Astre favorable (Maximilien) fut accompagnée de celle d'une Comete Chevelue. part. 2. Libr. 11. n. 36.

Annales Trevirenses

1299 Signa cælestia creditum Boemundi Archiepiscopi mortem prædixisse, quando crinita stella 12 omnino noctibus, apud Treviros conspecta micantem ab Aquilone in Austrum, urbem versus comam dirigere visa. Loquitur exinde de 4 Cometis qui una et eadem nocte eo anno postea visi sunt: ut paret hos non nisi meteora fuisse. To. 2. L. 16. (obiit 9 Decembr. 1299)

1313 (Ante mortem Henrici 7 Imperat. (qui obiit 24 vel 25 Aug. 1313)) Ipso Epiphaniæ festo Crinita stella in my istrum signo clarissime refulsit; quam insignis etiam mox lunæ defectio secuta. (Eclipsis totalis lunæ præcesserat die 14 Dec. 1312.) L. 17.

1317 Conspecta sub Ariadnes Corona, autumni tempore rutilo splendore collucens stella, ex Austro leni fluxu aliquantulum in Occidentem vergens; inde augescere visa atque in eam sensim magnitudinem excrescere, ut radium trabis instar in extimum illum orbem jaceret, in quo infixi stellarum ignes; donec ad extremum in pristinam molem sidus revertens fulgore suo defecit. Ibid. L. 15

1506 Crinita ✶ m̃to d.s quo signo ad Borealem atque Orientalem plagam sese objiciens effulsit. Ibid. L. 20.

1340 Criniti sideris ortus contristavit ann. 1340. Ibid. L. 17.

Lycosth. de prodigiis et ostentis Basileæ 1552 fol.

676 Ab Augusto per 3 integros menses ✶ horrenda radiis cælos penetrans, ab exortu solis ad galli cantum usque ad solis occasum apparebat..... et mox eo triennio Crinita stella tribus mensibus apparuit.... obiit etiam Theodorus..... Donus est inde sedem adeptus..... anno 677 &c. Le triennio peut regarder 674, 75, 76.

687 ✶ horrenda circa Dominici natalis diem, circa Vergiliarum orbem apparuit, quæ totis diebus et noctibus usque ad Epiphaniam duravit. Benedictus 2 obiit. &c.

1097 nominat Cometam initio Octobris diebus 8, et rursum anno 1098 qui est 10us Guillermi Angliæ regis Cometam Cal. Octobris 15 diebus, majorem crinem mittentem ad Orientem, minorem versus Euro-Austrum.

1101 Inter multa alia prodigia etiam Cometam miræ magnitudinis apparuisse affirmant, qui est occasu cadente sole statim apparebat.

1106 Nonis februar. Cometa per diem visus est in cælo ab hora 3 usque ad 9 quasi cubito distans à sole

1107 Alter 40 dies et eo amplius Cometa circa noctis initium visus est longe comam trahens.

1108 Cometa in Allemannia per aliquot dies apparuit.

1110 Cometa mense Junio apparuit radios suos dirigens ad Austrum

1115 Cum (Henricus 5 Imper.) iterum iturus esset in Italiam, pertentus à Pontifice diademate, Cometa ... appanuit.

1314 Cometæ &c eo imperante (Ludovico Cæsare) duo alii effulserunt unus anno 1337, alter biennio post: il y a sans doute par quelque faute d'écriture

1337 Primus Cometa per 4 menses apparuit, cui accessit alius, qui cum hoc per 3 amplius menses Junium, Julium, Augustum effulsit.

1340 Cometa iterum fulsit.

1352 Cometa sub ipso Adventu mense Decembri.

1375 Sidus crinitum. 1372 précède, et 1374 suit. faut-il lire 1373. On a un signe. L'année de la Comete selon Lycost. est celle de la mort de Charles 4 Empereur.

1506 Cometa apparuit mense Augusto inter septentr. et Orientem sub ursa majore rutilans atque utrumque signum ♌ et ♍ occupans. Non paucis diebus visus est.

1530 Eodem ann. Cometes in Germania, Italia et Gallia visus est circiter 6 Aug. &c. C'est 1531 qu'il devoit. Car Sut
1531 il la decrit precisem̃t dans les memes termes.
1537 Cometa apparuit in Januario in signo ♓ per Germaniam vesperi versus Occidentem, qui caudam versus Orientem erigebat. Maio mense alius versus Occidentem in ♉ non procul à capite Draconis qui versus Meridiem Comam erigeret, et tribus septimanis durare.
1538 Versus Orientem ✱ insolitae magnitudinis radiis sanguineis &c.
1543 Ingens Cometa visus inter 4 et 5 hor. post meridie 4° Nonas Mart. selon la description qu'en fait Lycost. il paroit que c'etoit un Meteore.

Chronolog. di Girolamo Bardi fiorentino fol. in Ven. 1581.

Fu ancora la Cometa veduta piegarsi come un Corno Herodot. l. 7. ann. urb. cond. 272 Cesone fabio Vibulano II et Spurio furio Medullino Coss. anno quo Calliades electus fuit ppr Reip. Athen. Olymp. 75 an. 1.
a. 168 2. ot. Lanuvii Facenagnia fanignea in caelo. Liv. libr. 45. Con. A. hostilio Mancino, A. Attilio serrano Con. Urb. 583.
a. 166 vel 165 2. ot. Lanuvii fax ardens Con. Q. Elio Peto M. Junio Bruto. An. Urb. 586. Liv. l. 47.
a. 136 Preneste fax ardens Con. P. Scip. Nasica, Decio Junio Bruto an. 616. Jul. Obs.
an. 16 2. Ob. Una face stendendosi dal Mezzo Giorno insino al settentrione fece per più notti una gran luce Con. P. Cornel. Lentulo, Cn. Corn. Lentulo an. 736. Jul. Obs. vel Dio. l. 54.
Fu veduta più giorni la Cometa Tib. Claud. Nerone, P. Quintil Varo Con. an. Urb. cond. 741. Ibid.
N. B. Je ne sais si dans Bardi les Prodiges repondent bien aux Consuls, ils peuvent
Post Chr. repondre à ceux de toute une page. il faut verifier.
14 Ante Aug. mort. furono vedute alcune Comete piene di sangue. Dio. l. 46 (56 potius) (Mortuus est Aug. ann. 14. S. Apul. nepote, S. Pompeio Nipote Con.
In Roma fu veduta la Cometa Tacit. et Euseb. (Tacit. l. 12) ante mortem Claudii.
Fu veduta più volte la Cometa Tacit. l. 16. circa 6 Neronis annum.
Avanti alla presa di Gierusalemme furono vedute per l'aria molte Comete Jos. l. 7 de Bell. Jud.
A Roma fu veduta la Cometa. Chron. Euseb. Oros. l. 7. circa 8 Vespas. ann. et 8 Consulatum ejus.
La Cometa fu veduta tre giorni Chron. Eus. circa initium Imperii Domitiani.
La Cometa fu veduta alcune notti Sueton. in vita Domitiani circa ejus Cons. 11um
La Cometa fu veduta avanti alla morte di Nerva Sueton.
In Roma fu veduta per alcune notte la Cometa Chron. Euseb. circa 11 Trajani ann.
Fu veduta per alcune notti la Cometa Sex. Aurel. ante Trajani mortem.
In Roma fu veduta la Com. alcune notti Spartian. circa ann. 18 Adriani.
In Italia fu veduta la Cometa Spart. in vita Adr. ad mortem Adriani.
Furono vedute alcune notti due Comete da Romani Lamprid. Europ. l. 8. circa 5 Commodi ann.
A Roma et nel restante d'Italia fu veduta più giorni la Cometa Lamprid. Spart. circa 3 vel 4 Severi annum.
In Bretagna fu veduta la Cometa Spart. Eutrop. l. 7. circa mortem Severi vel initia Caracallae
Fu veduta alcune notti la Cometa sopra il Campidoglio Flav. Vopiscus in vita Probi circa 4 vel 5 Probi annum.
La Cometa fu veduta in diverse parti del mondo. Paul. Oros. l. 7. 1 vel 2 (alcio anno) ante Galeriimortem.
336 Avanti alla morte del Magno Constantino fu veduta parecchi giorni una Cometa Sex. Aurel. Victor.
A Roma fu veduta la Cometa Cassiodor. circa 3 ann. Theodosii.
La Cometa fu veduta alcuni giorni Prosp. Aquit. circa 4 ann. Theodos.
Columba ignea per dies 30 Prosp. Aquit. Paul. Oros. l. 7. Circa rebellionem Eugenii et mortem Valentin. 2.
La Cometa fu veduta quasi 30 giorni Prosp. Aquit. circ. ann. 10. Theodos. 2.
La Cometa fu veduta molti giorni Giornand. Paul. Diac. l. 17. circa mort. Theod. 2.
La Cometa fu veduta parecchi giorni. Giornand. in annal. Procop. l. 3. Circ. initium Odoacri et 5 Zenonis.
In Francia fu veduta la Cometa..... In C. P. la Com. fu veduta Giornand. Procop. et altri circa 5 Justini annum.

La Cometa fù veduta più volte. Procop. Giornand. 5. Iustiniani anno.
La Cometa fù veduta alcuni giorni Giornand. in annal. circa 25 Iust. ann.
La Cometa fù veduta parecchi giorni Paul. Diac. l. 3. Blond. l. 8. Zon. in Mauritio. circa 5 Mauritii annum vel uno aut altero post anno.
La Cometa fù veduta parecchi giorni in Constantin. et Italia. Paul. Diac. l. 3 Blond. l. 8. circa finem imperii Mauritii
In francia fu veduta la Cometa Pompon. Laet. circa 2 vel 3 ann. Heraclii 25 vel 26 Clotarii secundi
La Cometa fu veduta alcuni giorni Paul. Diac. l. 4. Blondus l. 9. circa 11 ann. Heraclii 34 Clotarii 2.
La Cometa fu veduta tre mesi continui. Genebr. l. 2. Zonar. in Constante, Paul. Diac. l. 18 [illegible] vers la mort de Constant. et le commencement de Childeric 2.
A Roma fu veduta una nuova stella con grande splendore Paul. Diac. l. 18. Blond. l. 9. vers l'an 4 de Constantin Pogon. et le 5 de Childer. 2.
furono vedute ancora due Comete Genebr. l. 2. Paul. Diac. l. 6. Blond. l. 10. vers l'an 20 de Leon l'Isaurien et le 10 de Thierri de Chelles.
La Cometa fu veduta più giorni Genebr. l. 2 Zonar. sub Constant. 5 vers l'an 9 de Const. Copr. 8 de Childeric 3. l'an 749.
La Cometa fu veduta alcuni giorni in Italia Zon. in Constant. 5. Blond. l. 1. decadis 2. Genebr. l. 2. Emilius Lib. 2. vers l'an 12 de Constant. Copr. 2 de Pepin. 752.
La Cometa fu veduta alcuni giorni vers l'an 24 de Const. Copr. de Pepin 14. 764.
La Cometa fu veduta molti giorni vers l'an 16 de Louis le Déb. 9 de Michel 829. Reginon l. 2. Emil. l. 3. Blondus l. 2. Zonar. in Theophilo, qui commence à regner la meme année.
Nella Germania fu veduta la Cometa Blond. l. 2. Sigeb. Genebr. l. 2 Emilius l. 3. Luitpr. l. 3 Platina Nauclerus 3 pte. vers 931
La Cometa fu visita parecchi giorni in Italia Genebr. l. 2. Palmerius florentinus. vers 962.
La Cometa fu veduta alcuni giorni Zonar. in Basilio Emilius l. 3. Blondus l. 2. Reginon. l. 2. Nauclerus Sigibert vers 977.
La Cometa fu veduta lungamente in Italia Emil. l. 3. Blondus l. 2. Reginon l. 2. Naucler. Sigeb. vers 986.
Nella parte Australe furono vedute le Comete. Zon. in Basil. Naucler. Sigeb. la Cronica di Spagna Blondus l. 2. Emilius l. 3. Genebr. l. 2. Ricordano Malespini les derniers plusr. vers 992.
Nel settentrione fu veduta la Cometa Blondus l. 3. Emil. l. 4. Gian. Villani l. 4. et les autres comme cy devant. vers 1007.
La Cometa fu veduta più giorni les mêmes sauf Sigeb. Cron. di Sp. et Villani. vers 1012.
La Cometa fu veduta alcuni giorni Zon. Em. Bl. Naucl. Sig. Giovanni Vile. vers 1015
La Com. fu ved. molti giorni continuoi idem. vers 1021
La Com. fu ved. molti giorni idem vers 1030.
La Com. fù ved. molti giorni Zon. in Const. Alcuni ut modo. vers 1045
La Com. fu ved. molti giorni. Zon. Naucl. Blond. l. 3. Emil. l. 4. Collenutio l. 4. vers 1058.
La C. fu ved. alcuni giorni in C. P. Blond. Em. Genebr. l. 2. Naucl. Sig. vers 1063. ~~[illegible]~~
In C. P. fu ved. la Cometa. In Italia furono vedute due Comete id. et Gian Villani l. 4. Ricordano Malespini. vers 1068.
La Com. fu ved. alc. giorni Blond. l. 3 Emil. l. 4. Naucl. Collenutius Zonar. in Mich. 7. les derniers sustr. vers 1076.
Per l'Europa furono vedute molte Comete Bl. l. 4 Emil. l. 5. Naucl. Coll. Zon. in Alexio. vers 1081 ou 1082 ou 1083.
A Siena la cometa fu veduta parecchi giorni iidem sauf Collen. Sigeb. Giovanni Vile. vers 1084, 1085, [illegible]
In Italia una nuova stella idem Collen. Sabellicus l. 6 prima decadis. vers 1103, 1104.
In Lombardia furono vedute alcune stelle spaventevoli. Gian villani l. 4. Ricord. Malesp. Bl. l. 4. Naucler. [illegible] vers 1107
In Roma fu veduta la Com. Gen. Emil. Naucl. Zon. in Alex. Collen. l. 3. Bl. l. 4. Sabell. l. 6. prim. decadis. vers 1111 1112.
In Bohemia furono vedute due Comete les memes. vers. 1129, 1130.
In Macedonia furono vedute due Comete Blon. l. 5 Gian Villani. l. 4, Ricord. Malespini, Naucl. Be. vers 1141, 1142.
In francia fu veduta una stella molto infocata Bl. l. 5 Gian Villani l. 4 [illegible] vers 1155, 1156.

In Sicilia furono vedute due stelle infocate Blond. l. 6. Gian. Villani l. 5 Ricordano Malespini, Naucler &c. vers 1159 1160.
La Cometa fu veduta alcuni giorni. Idem. vers 1173, 1174
In C. P. fu veduta la Cometa Idem. vers 1183 1184.
In Soria furono vedute avanti alla presa di Gierusalemme alcune stelle infocate. Idem et Nicetas. ann. 1187.
In Oriente fu veduta la Cometa Idem excepto Niceta. 1189 1190.
La Cometa fu veduta alcuni giorni in Sicilia. Id. Nicetas. la Chron. di Sicilia l. 8. vers 1191, 1192.
La Com. fu ved. alcuni giorni in Italia. Blond. l. 7. Gianvill. l. 6. Ric. Mal. Agostino Iustiniano l. 3. Naucl. &c. 1195 1196.
In Spagna fu veduta la Cometa. Bl. l. 6. Gianvill. l. 5. Ric. Mal. Nic. Corionella 2 parte la Chron. di Sicil. l. 8 Naucler. vers 1199 1200.
In Toscana fu ved. la Com. Bl. l. 7. Gianvill. l. 6. Ric. Mal. Naucl. vers 1203 1204.
In Inghilterra furono vedute due Comete. Idem vers 1219 ou 1220.
La Cometa fu veduta in Italia Idem. 1221 1222.
In Inghilterra fu veduta una nuova stella Id. 1237 1238
La Cometa fu veduta molti giorni. Idem et Emil. l. 7 Corionella 2 pte la Cron. di Sicil. l. 8. 1239 1240.
La Cometa fu veduta Gianvill. l. 7 et alii omnes. 1249 1250.
La Cometa fu veduta in Italia fu veduta la Cometa Blond. l. 8 et alii omnes 1255. 1256.
La Com. fu ved. per l'Europa 4 mesi continui. Dicti omnes. 1263 et 1264.
La Com. fu ved. parecchi giorni in Roma et in Napoli et per tutta l'Italia omnes. 1265 1266.
In Grecia fu ved. la Coma Blon. l. 8. Gianvillani l. 7. Ric. Malesp. Naucler &c. 1267 1268.
In Italia fu ved. la Cometa Idem. 1301 1302.
La Com. fu ved più giorni in Italia Id. 1303 1304.
Le Comete furono vedute più volte in Italia Idem. 1311 1312.
La Com. fu veduta 4 mesi in Italia Id. 1313 1314
In C. P. fu ved. la Com. Blond. l. 10. Gianvill. l. 10. Ric. Malesp. Naucl. &c. 1331. 1332.
Nel Cielo furono vedute molte Comete. Blond. l. 9 Naucl. 1335. 1336.
La Cometa fu veduta più giorni in Italia. 1345 1346. Biondo l. 10. Gian Vill. l. 10. Naucl. &c
La Com. fu veduta Biond. id Matth. Vill. l. 2. Naucler. &c. 1347 1348
In Oriente fu veduta la Com. Blond. l. 10. Naucler. &c 1349 1350.
Le Com. furono vedute in Ital. parecchi giorni Bl. Matt. Vill. Naucl. &c louis citatis. 1355 1356.
In Italia fu ved. la Com. Bl. l. 10. Naucl. 1363 1364.
La Com. fu ved. più giorni in Ungaria Id. 1379 1380.
In Italia fu veduta alcuni giorni una Cometa In Lombardia fu veduta più giorni una stella detta Cometa, oltra ogni credenza grande. Idem. 1403 1404.
La Cometa fu veduta Id. 1407 1408.
Le Comete furono vedute più volte Naucler. &c. 1433 34 35 36.
In Ungaria fu veduta la Cometa più giorni. 1453 54 55 56. Naucl. &c.
Le Comete furono vedute più volte Naucler &c. 1461 62 63 64.
Le Comete furono vedute più volte Naucler &c. 1473 74 75 76.
La Cometa fu veduta à Milano 1477 78 79 80. Naucl. &c
La Cometa fu ved. in German. et in Italia Naucl. &c. 1505 06 07 08.
Le Comete furono vedute più giorni Naucl. &c 1509, 10, 11, 12.
Fu veduta à questi tempi la Cometa oltra ogni solito grande Naucl. &c 1529 1530.
Fu veduta più volte la Com. Surio. 1535 1536.
La Cometa fu veduta parecchi giorni 1537 1538 Surio.
La Cometa fu veduta più volte Surio. 1553 1554.
La Cometa è stata di nuovo veduta 1579 1580.

Suetonius.

43. Ludis quos 1° consecratae ei haeres Augustus edebat, stella crinita per dies 7 continuos fulsit, exoriens circa 11am horam &c. in Jul. Cos.
Stella in coelo crinita (cum appareuisset) pertinere dicebat (Vespasianus) ad parthorum regem, qui capillatus esset. (Vespasianus erat morti proximus) In Vespasiano.
64 Stella crinita, quae summis potestatibus exitium portendere vulgo putatur per continuas noctes oriri coeperat. Anxius ea re, ut ex Babilo Astrologo didicit, solere reges talia ostenta caede aliqua illustri expiare, atque à
et Villem.

semet in capita procerum depellere, nobilissimo cuique exitum destinavit. Enimverò multo magis, et quasi per justam causam duabus conjurationibus promulgatis, quarum prior majorque Pisoniana Romæ, posterior Viniciana Beneventi conflata atque detecta est. Il paroit dela que la Comete avoit de peu precedé la conspir. de Pison. in Nerone.

Je mentionne pas de Com. à la mort de Domitien.

Il y en a encore une mentionnée à la mort de Claude et c'est tout. L'ouvrage finit à Domitien.

Dio Cassius Hist. Rom.

a. Ch. 43. stella quædam quotidie inter 7trionem et Occasum apparuit, eamque Cometem vocantes nonnulli, dicebant ... l. 45 fac per cœlum ab ortu ad occasum percurrerat: stella quædam ante non visa, per multos dies apparuerat. Il paroit que c'est la même année puisque les Consuls Antoine et Dolabella sont nommés à la meme page peu après. l. 45

28 ou signes de la subjection entiere de l'Egypte par Auguste qui y établit Cornelius Gallus pour Prefet.

p. c. 29 apparuerunt Cometa l. 51. l'Egypte fut entierement soumise par la mort d'Antoine et de Cleopatre l'an 28 Tillemont

11 signes de la mort d'Agrippa.... Cometa multos dies urbi imminens apparuit. l. 54. au mois d'Octobre

54 Comete annonce la mort de Claudius l. 60 Il faudra verifier Dion.

Salvent te (Babylon) augures cœli, qui contemplabantur sidera, et supputabant menses, ut ex eis annuntiarent ventura tibi. Isai 47. 13.

Marcellini Comitis Chron.

389 Ind. 2 Timasio et Promoto Coss. stella à 7trione gallicinio surgens, et in modum luciferi ardens potius quam splendens apparuit, 26° die esse desiit.

390 Indict. 3 Valentin. Aug. IV et Neoterio Coss. signum in cœlo quasi columna pendens ardensque per dies 30 apparuit.

418 Ind. 1. Honorio 12 et Theodos. 8 Coss. stella ab Oriente per 7 menses surgens ardensque apparuit.

423 Ind. 6. Asclepiodoto et Mariniano Coss. stella sæpe ardente crinita, Honorius Imp. fatale munus implevit.

442 Ind. 10 Eudoxio et Diosc. Coss. stella quæ crinita dicitur, per plurimum tempus ardens apparuit.

Chron. Bossiana. fol. Mediolani 1492

Ces Chroniques contiennent principalement l'histoire de Milan. Il y a [illegible] des anachronismes: elle me paroissent cependant assez exactes depuis l'an 1000. Il faut supposer sans doute que ce qui regarde Milan est plus exact. L'Auteur Donatus Bossius Avocat de Milan dit plusieurs fois qu'il étoit dépositaire des anciens titres de Milan en originaux: il pouvoit avoir aussi les anciennes Chroniques.

1402 Mense Junio Cometa die noctuque conspicuus longissimam facem trahens apparuit, creditur pro certo Joannis Galeacii viceComitis decessum portendisse, quem eodem anno 5 Nonas Maias functum fato Melegnani constat..... Die 20 9bris celebratum est funus Joannis Galeac.... 29 die ejusdem mensis Mediolanensis populus in Joann. Maria Galeacii primogeniti .. verba juravit.

1472 7° Januarii Cometa magnus candicans apparuit. Octavo post die alter minor, quorum prior quindecim diebus, alter 40 ferè visus est. Autor natus erat 5 Mart. 1436.

Ex Bibl. Labb.

1097 3 Nonas 8br apparuit ✱ à parte Aquilonis, non multum grandis, nec satis clara: cujus fumans radius in modum hastæ longus versus meridiem respiciebat. Apparuit et ab occasu solis ad usque 2am vigiliam noctis 8 ferè diebus. Chron. s. Alb. Andeg.

1106 Mense febr. Cometes parv. quidem, sed ingentem producens radium apparuit per 4 ferme hebdomadas.

1110 Eodem mense Junio ✱ Cometes appar. quæ aliquando quidem radium ad orient. et deinde ad Meridiem vertebat. Ibid. C'est la derniere année de cette Chron. Car il y en a plus. de s. Aub. d'Anger.

1105 Appar. Cometa..... durans plusquam 15 noctibus. aliud Chron. And.

1064 Cometa terribilis. aliud Chron. Andeg.

1064 ✱ Cometa visa est quando Wilelmus Normannor. Comes Angliam cepit. Chron. s. Petri Catalaun.

[library stamp]

— 1006 Longo tempore Cometes Chron. Leod.
— 1066 Cometes ibid.
— 1097 Cometes in Occid. mense Octobri. ibid.
— 1106 Cometes ibid.
— 1110 Cometes mense Maio ibid. finit a 1132.
— 1264 4 et 1000, bis 100, cum decies 6 ~~[illegible]~~ Anni post Verbum Domini Gabriele sonante Sicut Cometes Julii quasi fine lucescit. Chron. S. Victor. Massil.
— 1005 Cometes horribili specie flammas huc illucque jaculans in Austri parte visus est. Chron. Rem.
— 1017 Cometes solito mirabilior in modum trabis maximi per 4 menses ibid. Cette Chronique met une Ecl. de soleil a paques 1023, c'est 1037 et une le 29 Juin 1027 c'est 1033.
— 1039 Meteore le 8 des Ides d'Avril. ibid.
— 1066 Sexagenus erat senus millesimus annus, Cum pereunt Angli, stella monstrante Cometa ibid.
— 1097 Cometa
— 1106 Cometa a 12 Kal. Mart. ad 4 Nonas Martias.
— 1222 Hoc anno visa e stella circa occasum solis Decembribis, primae magnitudinis, ardens et sursum radios sursum erigens, et in acutum velut conum colligens, terrae vicina videbatur. Hanc dicebant esse Cometam Chronic. Rotom.
— 1301 Tempore Autumnali fuit visa * Cometa in parte Occidentali in signo scorpionis, quae aliquando ad Orientem, et aliquando ad Meridiem suos radios emittebat ibid.
— 1315 Hoc anno circa natale apparuit * Cometa, quae duravit usque versus finem februarii: et post apparuit alia * cometa versus Orientem, sed minor primâ. ibid
— 1337 Stella Cometa visa fuit per mensem et ultra in mensibus Julii et Augusti. ibid.
— 1338 Alia * Cometa visa fuit in septimana Paschae, quae duravit per 15 dies et ultra. ib. C'est la derniere annee de la premiere main.
— 1136 Signum horribile apparuit IV Nonas Maii. Chron. Vezeliacense.
— 1066 Cometa. Chron. Malleac.
— 1067 Cometa id.
— 1097 Cometa appar. Pridie Nonas 8bris per 7 noctes. ibid.
— 1106 Cometa appar. mensib. februar. et Martii, per LXX dies luxit. ibid.
— 1110 Cometa ibid.

Rerum Germanicarum scriptores per Struvium Ed. 3. Argentor. 1717

1142 Quibusdam visa est [illegible]ma species in caelo, quae paulatim crescens ad extremum in duos rotundos circulos mutata est. Item apud Regiomagum quidam militi gladius ex aere pendere visus est. Godefridi Mon. Annales.
1179 Stella juxta ☉ visa est. 1a Aug. circa hor. 6. ib.
1192 Ignis mirae magnitudinis versus Saxoniam et occiduas partes palam in caelo visus est. id.
1193 Ignis in caelo etiam hoc anno visus est magnus et mirabilis, cum stellis inter micantibus. id.
1198. Circa idem tempus stella Coloniae visa est circa horam 9. ib.
1203 Circa Kal. Aprilis visus e per 3 noctes ignis discurrere per totum caelum, ita ut tota regio inde illuminaretur. ib.
1214 2 Non. Mart. Cometa apparuit. et 16 Kal. Apr. Eclipsis ☽ fuit. ib. Elle n'arriva que le 17 Mars 1215. L'auteur se trompe comme sa coutume. ib.
1264 Comet. Chron. Austrabis.
1066 In II invisa *a visa est, Cometa aliquot noctibus mira velocitate retrograda. Chron. Augustensis. Ausbourg.
1097 * non nimis fulgida apparuit, radium unum sublucidum de se protendens luna. ibid.
1263 In mense Julio et Augusto apparuit * quaedam, quae a se mirae altitudinis radios emittebat; hanc stellam dicebant esse Cometam.... Urbanus Papa mortuus in mense Octobri. ibid.
1264 Cometes tam notabilis apparuit, qualem tunc nullus vivens ante vidit. Ab oriente n cum magno fulgore fulgens, usque ad medium semi verporum versus Occidentem comam perlucidam protrahebat ... plusquam per 3 menses duravit. Ipso appar. P. Urbanus infirmari caepit, et eadem nocte qua Papa expiravit, et Cometes disparuit. ~~Chr~~ ibid.
1301 Cometa in Autumno in Occidentali parte, in signo [illegible], aliquando ad orientem, aliquando ad Occidentem radios suos emittens, et durabat per mensem. Annal. Henric Stesonis Altahensis Continuat.

1315 Circa natale Dni Cometa apparuit, cursum suum per noctem faciens, circa polum, comamque suam
longam nunc versus Occidentem, nunc versus Orientem, et aliquando ad alias partes extendebat, duravit
usque ad finem mensis febr. Paulo post apparuit 2a Cometa in parte orientali, sed minor quam alia
videbatur. id.

1362 Mensibus Aprili et Maio visus est notabiliter Cometa in Bavaria versus Orientem. Annal. Henric. Rebdorff.

Rerum Germanic. scriptores. Struv. Ratisb. 1726. t. 1.

1066 Per VII fere noctes continuas in feriis Paschalibus Cometa. ~~Chron.~~ Lamberto Schafnaburg. de rebus Germ.
1066 Cometa Marianus Scotus.
1093 Eclipsis ☉ hora diei 3a et draco visus est. Dodechin. app. ad Marian. Scotum.
1118 3 Aug. Chasma. Vide Rob. de Monte App. ad Chronogr. Sigeb. (Anselm. Gemblac. refert ad an. 1117 et
1158 Sabb. infr. Oct. Pasche Chasma. vide ibid. praeferendus est; nam Robertus omnia Eclipses uno anno
1168 In Vigilia Nativ. Dni. 2ae stellae ignei coloris, quarum una erat magna, altera parva, apparuerunt in
serius quam acciderunt memorat, et item Anselmus.
Occidente et erant quasi conjunctae, postea disjunctae sunt, longo spatio apparere desierunt. ib.
1184 Kalendis Maii signum circa horam 6 in sole apparuit: nam ejus pars inferior tota est obscurata
in medio vero quasi trabem subobscuram habebat, reliqua vero pars tota erat pallida, ita ut omnes videntes
eundem colorem in vultu praeferrent. Auctarium Aquicinctense Chron. Anselmi Gemblac.
1264 Cometes Siffridi Presb. Epitome. L. 2.
1298 Cometes. ibid.
1301 Cometa, quae ante Nativitatem Dni post occasum solis apparuit et ante mediam noctem occidit.
Comam fudit ad Orientem, et visa est per noctes 15. ibid.
1264 ✠ quo Dni Cometes apparuit, videlicet in Oriente, ante ortum diei post ✠m matutinam: apparuit
scilicet ante Auroram cum radiis multis: ipsi ejus radii longe lateque apparuerunt, antequam
oriretur ✠ ipsa Cometes, ~~ita quod praecurreret, et longe versus Meridiem praecessit~~ igitur veloci
cursu laboravit ipsa ✠ cometes, ita quod praecurrerit, et longè versus Meridiem praecessit ✠m
matutinam id est, Luciferum. Visa est circa festum S. Mariae Magdalenae primo, et usque ad
Octavam S. Augustini apparuit. Compilatio Chronolog.
1401 Cometes ibid.
1467 Post Michaelis apparuit Cometa longe sursum a signo ♓, quasi etiam esse a signo ♋, sed rarissime
videbatur, quia erat tempus tunc pluviosum, et misit comam suam versus Orientem. ibid.
1472 Post festum Epiphaniae apparuit Cometa mirae magnitudinis et multorum radiorum sub signo ♎,
dirigens radios suos versus Occidentem. Et 8 diebus sic elapsis, repentinè ascendit versus polum arcticum, et
stellam ... usque ad aliam partem Zodiaci; ubi tunc apparuit sub signo ♈, dirigens radios suos versus
Orientem, et circumvolvebatur cum signo ♈ Zodiaci, ad motum firmamenti, sub signo ♈ is, manens ad
duas Hebdomadas; et tunc successive immorabatur, ita quod in die S. Valentini vix videbatur in
nocte. ibid.
1300 Cometes et hoc anno apparuit. Pauli Langii Chron. Citizense. (l'année est dubité.)
1314 Cometes apparuit versus Aquilonem, et quasi in fine signi Zodiaci, quod dicitur ♍, et duravit per 6 Hebdomadas.
eodem anno moritur Philipp. rex franciae (cela est vrai). Cometa ejus mortem praenuntiasse credimus et dic. ibid.
1337 Cometes 4 menses appar., et antequam extinctus fuit, emicuit alter mensibus duobus. ib.
1380 Cometes in Vigilia Martini appar. ibid.
1506 Cometes. ibid.
1399 Visae fuerunt 3 caudae magnae ignitae Cometarum, prope Ysenach. Histor. Landgravior. Thuring. cap. 141
1402 Visus est Cometa multis diebus ante carnis-privium, qui sursum tendebat ad modum lanceae, in spissitudine
trium pedum, aliquando plus, aliquando minus. ib. c. 148

Scriptores rerum Germanic. opera Erpoldi Lindenbrogi. francofurti 1630.

1066 circa Pascha horribilis Cometes. Historia Archiepiscop. Bremensium.
1313 apparuit Cometa versus Occidentem ab Avenione per quindecim. Non longe post Imperator Henricus....
Augusto mense moritur. (il est en effet mort en Aout 1313.) Chronica Sclavica.
1472 Cometes magnus per Januar. ibid.
1401
1402 quatuor Cometae apparuere, singulis annis novus. Bellum Hussiticum à Zacharia Theobaldo ann. 1609 Conscriptum.
1403
1404

Struvius Ratisbonae 1726 to. 2.

1302 Cometa apparuit Werner Rolewinck in fasciculo temporum.

circa 1400 Cometa apparuit qui Xeiu appellatur, satis singularis, cum coma & radiis sursum erectis, capite deorsum pendente, in occidente transiens versus septentrionem ... non mane sed tempore vespertino apparuit. ibid. mais l'année n'est pas marquée.

1408 Cometa ibid.

1472 Cometa &c ibid.

1505 Circa festum S. Michaelis, et circa Novilunium Novembris apparuit magna ✻ nova horam vel circa ante ortum diei, perdurans usque ad horam octavam diei, secundum medium horologium, lucens per terras et oppida, pulchrè et lucidè quasi luna, non tamen adeo tam luminosè sicut luna. Ostendit denique ibi et mane ambulantibus satis lucidè, transiens à meridie, quasi occasum versus, aliam minorem praecedentem se stellam habens, quae adhuc duas minores praecedentes se habuit. App. ad fascic. temp.

Tom. 3.

1040 Ann. Conradi 14 Eclipsis solis 11 Kal. sept. ergo ann. 1039. Ann. sequ. 8 Id. Aprilis visa est in caelo inter Australem et orientalem plagam ignea trabs, mirae magnitudinis, quae currens super solem, jam ad occasum vergentem, visa est in terram cadere, cujus vestigia diu videri potuerunt. Magn. Chron. Belg.

1066 Cometes &c ex Sigeb. ibid.

1077 Dominica Palmar. sereno caelo circa hor. 6 stella apparuit. ex Sig. id.

1093 Jaculum ignitum a meridie usque ad Aquilonem per caelum ferri visum est id.

1106 Anno Imperii Henrici 50° et ultimo 5 Non. febr. (in Sigeb. 4 Non.) ✻ per diem visa est in caelo, ab hora 3a usque ad hor. 9am quasi cubito distans à sole. ... et eo pene mense februario Cometes apparuit ex Sigeb. id.

Anno 1106 visa est per 3 menses in caelo ✻a magna versus Occid. ad modum solaris lampadis, et plurimam partem caeli versus Orientem illustrat. ib.

1097 Anno Urban. PP. 10 Cometes in Occidente apparuit tota 1a Hebd. Octobr. ib.

1102 Apparuit Cometes Calend. Octobris 15 diebus, majorem crinem emittens ad Orientem versus Austrum. Apparuerunt et aliae stellae, quasi jacula ex se emittentes. Id. en Alberico.

1110 Anno 4 Henrici 5 in mense Junio Cometes appar. radios dirigens ad Austrum. Id. ex Sigeb.

1264 Cometes tam notabilis apparuit, qualem nullus tunc vivens ante vidit. Ab Oriente enim cum magno fulgore surgens, usque ad medium hemisphaerii versus occidentem comam perlucidam protrahebat. in mense Julio coepit, fuitque cursus ejus usque ad in finem mensis 7bris. In quodam vero Chronico sic descriptum legeo: Erat similitudo illius quasi stellae obscurae, et egrediebatur ab eo quasi flamma dispansa: cujus magnitudo et forma erat quasi velum navis: singulis vero noctibus paulò prius emergebat, et flamma decrescens in latitudine, crescebat in longum; ita ut decimo Kal. Octobr. ante Auroram in Meridianali parte versaretur, et flamma videretur cubitalis latitudinis: longitudo vero protendebatur fere in occasum, et ita paulatim attenuata stella evanuit. Ib.

1301 anno Dni 1300, Bonifacius Papa concessit plenam indulgentiam &c. Item anno sequenti in Autumno apparuit Cometa in Occidentali parte in signo m♐, qui aliquando ad Orientem, aliquando vero ad Meridiem suos radios emittebat, per mensem durans. Eodem anno ... Bonifacius ... captus est. id. Mais Boniface ne fut arrêté qu'en 1303, comme l'Auteur en convient lui-même.

1315 Radiosus Cometes apparuit. id.

1315 appar. Com. protendens radios suos inter septent. et Occid. id.

1314 fulgor, quem Cometem dicunt tribus mensibus emicuit id. en florentio

1315 Item anno sequenti, circa natale, stella Cometa apparuit, cursum suum per noctem faciens circa polum, comamque suam longam, ad scopae modum formatam, nunc versus Occidentem, nunc versus orientem, et aliquando ad partes alias protendebat, duravitque usque ad finem mensis

apparetur 1316 Februarii. Paulo post secunda apparuit stella alia, quae Cometa dicitur, in parte Orientali, sed minor quàm altera videbatur. ~~Ibid~~ id. en Bernardo

1337 Cometes per 4 menses, et antequam extinctus sit, emicuit alter mensibus duobus. id.

1340 Cometa id.

1351 Cometes sub ipso septentrione Mense Decembri: quo extincto graves valde tumultus subsecuti sunt, caelestis trabs, priori ardentior, per caelum labi visa fuit, et flamma caelestis &c. an. 1353 iterum caelestis flamma &c. id.

1402 Fuit visus Leodii et locis circumvicinis cometa quasi per mensem continue id.

1402 per 40am apparuit Cometa. id.

1411 ~~1401~~ Anno sequenti (il vient de parler de la mort de l'Emp. Robert mort en 1410) Cometes in cœlo visus est. Tamburlanus moritur. id.

1421 9 Octob. circa hor. 6 vesperæ visa fuit quasi alba cum magna instar trabis extensa, in aere supra Ecclesiam sanctæ crucis Leodiensis, tendens versus Hasboniam, sed non diu videri potuit. id.

1426 9 Junii Leodii Cometa apparuit super Ecclesiam fratrum minorum, dirigens radios suos versus forum Leodiense, quasi minans civitati; & perdurauit quasi per Hebdomadam. id.

Rerum German. script. à Struvio Argentorati 1717 to. 2 rerbit to. 3.

1556 fulsit mense Martio Cometes flammâ tenui, quasi capillo eminente, Græci Pogonias hoc genus nominant, transiit à Spicâ ad Cepheum, per anguem; ibiq propter nubium obscuritatem, et decrescentem splendorem 3a, quod eo tempore orbis complerebat, desiit apparere: animadvertebatur ad tendere ad solem. Annot. rerum præcipuarum quæ acciderunt ab anno Xi 1550 ad 1561 per Joachim. Camerarium. Pogonias rursum conspectus fuit mane ante solis ortum, et in Andromedæ catenis diu hæsit. id.

Corpus Historicum medii ævi ab Eccardo Lipsiæ 1723. t. 1.

Anno uno, antequam Concilium Noviomago indictum esset, Luna post mediam noctem hyberno tempore defecit, & rege sequenti anno in eodem loco constitute, in Paschali Hebdomada solis eclipsis facta est. Tertio quoque anno Cometes in aquilonari parte cœli longissimis crinibus & pallidâ specie visus est. Alpertus de diversitate tempor. l. 2. c. 19. il ajoute c. 20 (Concilium illud & anno Martio anni 1018 habitum Annal. saxo) Antequam hoc prodigium in cœlo appareret, circa littus Oceani bellum cœptum est. il parle de la guerre de Frise, laquelle à la marge du Chapitre suivant est rapportée à l'an 1018.

1066 Cometa per totum orbem diu apparuit. Annalista saxo

1093 Visus est splendor quidam quasi facula ~~ardens~~ volans per aerem ab Or. in Occid. ibid.

1096 Diversa prodigia.... Nam et nos Cometem in plaga meridiana stantem, suumque splendorem in obliquum

1098 gladii more protendentem, tunc circa Nonas Octobris vidimus. Anno vero post hæc 3o, stellam aliam in Orientem, locum suum longo intervallo, saltibus mutantem 6o Kalendas Martii conspeximus. &c. id.

1106 A 1a Hebdom. 40æ usque ad Passionem Dni Cometa immensi fulgoris apparuit. id.

1110 Circa V Nonas Junii (il y a quelque erreur) stella adulta jam nocte apparuit, radios admodum longos versus Austrum de se effundens. &.... Rex Henricus, licet terrente quorumdam animos ista Cometa sideris infausti &c. ib.

1132 Cometa visus est 6 Nonas Octobris. id. L'Auteur vivoit alors. son Ouvrage finit à 1139. incl.

1066 Cometa per totum orbem diu visus. Chronic. Regia S. Pantaleonis

1093 Draco visus. ibid.

1096 Multa portenta.... Nam & nos Cometam in plaga Meridiana stantem, suumque splendorem in obliquum gladii more protendentem tunc circa Nonas 8bris vidimus. stellam etiam aliam in Oriente locum suum longo intervallo saltibus mutantem 6 Kal. Martii conspeximus. ibid.

1106 Circa 40am novum & tremendum in cœlo signum apparuit. Nam per continuas 3 hebdomades vel amplius, versus Occidentem stella oriebatur, radium latissimum ad instar solaris lampadis vespere emittens, et longam cœli partem versus Orientem hoc splendore illuminabat. ib.

1110 Cometa apparuit ib.

1112 Cometa apparuit ib.

1146 Cometa appar. ib.

1126 Cometa appar. Annales Bosovienses.

N.B. 1264 &c. Rex Manfredus, audito quod Carolus Romam venerit (il y arriva vers la fin de l'an 1265) capite mente fremescens.... Ex his & aliis prodigiis quæ cœlum, & terra & mare portendebant, intellexerat recipiens &c. Illis etiam temporibus Cometa, qui multos annos clausus sub cœli volumine, novi appetitione consuevit benignus invitare, et subsistentia quassare dominia, velut solares radios suos usque ad terras lucidissimè Cometa extendit. Gesta Friderici Imper. & filiorum ejus. Auctorem gravem et contemporaneum judicat Eccardus. Reperitur etiam in to. 9. Italiæ sacræ Ughelli.

1106 Cometa Ricobaldus in Histor. Imperator. (et in Hist. Roman. Pont.)

1222 Cometa id. Il y ajoute la mort de Louis 8. il ~~ajoute~~ (In Compil. Chron. il ~~ne~~ fait suivre la mort de Philippe Auguste et paroit semble rapporter la Comete a l'an 1223)

1265 Mense Septembri diu apparuit stella Cometes, quam vidi sæpissime in aurora in regione cœli quâ est sol horâ 3a lucis, cui ex ea ab Occidente erat cauda fumea desinens in acutum longitudine trabis multis quatuor. Les autres dates ici sont bonnes. Ita et in Compil. Chronolog. non refert Cometæ apparitionem, nisi post adventum Caroli Romam.

vers 1300 Stella Cometes versus Occidentem sparsis crinibus apparuit mense Decembri, sed diu per solem erravit. Id. in Compil. Chronolog. (l'année n'est pas absolument marquée)

Ricobaldus qui jam ad ann. 1251 de se in 1a persona loquitur (rarissime puto tamen) desinit in ann. 1312. quod sequitur alterius auctoris est.

1402 Die 11 febr. quod fuit 1mum sabb. 40mae (cela se trouvai) apparuit stella vocata Cometa, habens caudam seu potius comam à parte superiori, quae apparuit per totam 40mam augendo quotidie aliqualiter comam, usque dum fuit ad mensuram unius perticae et ultra. In hebdomada sancta per tres dies ejus coma mirabiliter crevit in modum flammae longissima, ita ut prima die videretur esse brachiorum 25, secunda die brachiorum fere 100, 3a vero brachiorum 200 et ultra, et ulterius non apparuit de nocte, sed postea apparuit de die per dies 8 sequentes diem Martii sanctum, apparens juxta solem habens caudam videbatur ab uno brachio usque ad 2 brachia, nec solis lumine obscurabatur, quin videretur. ibid.

1351 Portentum ignis in caelo visum est, et a Phis vocatur candela rotunda. Contin. Chronici Ricobaldini per Philippum de lignamine. Il y a aussi 1351 ou MCCCLI dans la 1re Edition de la Chronique de Philippe. Cependant il n'a encore parlé que de Jean 22, et parle ensuite de Benoit 12 qui commença à siéger ~~en~~ (à la fin de) 1334. Il fait donner à celui-ci en 1333 une Bulle qu'il ne donna qu'en 1336.

1408 Cometa apparuit valdè singularis. ib.

1456 Cometa magna visa est. ib.

1301 Tempore autumnali apparuit Cometa in Occidentis parte in signo ♏. Aliquando ad Orientem, aliquando ad Meridiem suos radios emittebat, duravitque per mensem. Theoderici de Nieim Chron.

1315 Circa natale Dni stella Cometa apparuit (il paroit par l'ordre des matieres que c'est à la fin de 1315) cursum suum per noctem faciens circa Polum, comamque suam nunc versus Occidentem, nunc versus Orientem et aliquando ad partes alias protendebat, duravitque usque ad finem februarii.

1316 Paulò post apparuit stella Cometa in parte Orientali, sed minor quam alia videbatur. ibid.

1351. Portentum ignis (in caelo) ~~[illegible] supra in [illegible]~~ visum fuit in provincia, quod à Phis vocabatur candela rotunda, de quo plurimi multa pronosticabant futura, ut in tractatu super hoc edito apparet. ibid.

1362 De mense Martii visus fuit Cometa in Provincia inter Orientem et Aquilonem ante ortum diei, comas suas versus Aquilonem protendens. Id. Il finit en 1368 et parle souvent de lui en 1re personne.

Il y a une addition, qui s'étend jusqu'à la mort de Martin V. Je n'y ai rien trouvé.

1264 Cometa à festo Jacobi usque ad festum Michaelis visum est. Martinus Minorita flores temporum. Auctor scribebat, ut videtur, anno 1350.

817 Stephanus 4 cum è Gallia Romam rediturus, post 3 mensem diem clausit extremum, visa prius Cometa in signo ♓, et lunae Eclipsi portentuosa, quae ejus mortem in praecedebat. Martini fuldensis Chron. Etienne est mort le 24 Janv. 817. Il y eut une Eclipse partiale de ☽ (peut être totale) à 7h du soir, 816 ~~une~~ [illegible] le 5 fevrier 817 à 6h du soir.

858 De Benedicto 3 scribit Cusetinus quod in tempore mortis sua Cometa in Oriente apparuit, habens comam ad Occidentem. id.

Il écrit sous Urbain 6 et Clément 7.

1264 anno Dni 1264 Ittoo etiam tempore Stella Cometes apparuit in illo anno in oriente ante ortum diei post 4tam matutinam, cum radiis multis veloci cursu transivit, usque ad meridiem, praecessit stellam luciferum à festo S. Mariae Magdalenae apparuit usque ad festum S. Augustini. Joan. Vitodurani Chron.

Il écrit en 1340 et continue jusqu'en 1348

1264 Cometa terribilis apparuit ~~et~~ comme dans Chronica Augustensis, p. 184 et depuis à l'an 1264. Andreae Ratisponensis et Joannis ~~[illegible]~~ Chrafti Chronic. ~~[illegible]~~ Il paroit que tout ce qui précède l'an 1273 est tiré de Martinus Polonus qu'André abrège.

1401 Eodem anno circa finem februarii in Occidente post occasum solis plusquam per mensem quasi pluribus noctes apparuit ✱ quae dr Cometa. ibid. Ils rapportent auparavant des faits tirés du mois d'Aout 1401. Andreas desinit in 1438. Joan. Chraft in 1490.

Chronicon Guillelmi Monachi S. Dionysii Man. de S. Victor

C'est je pense Guillaume de Nangis.

838 Cometes in signo ♎

840 Cometes in signo ♉.

868 Cometes manifestè apparet.

876 Cometes solito rutilantior apparuit.

944 In Italia Cometes mirae magnitudinis apparuit, portendens famem quae secuta est. Il n'avoit dit que Sol horribilem Eclipsim passus est fer. 6. hora diei 3. C'est le 20 Septembre 944

1000 Multa prodigia visa sunt &c. Comme dans Sigebert. Cometes apparuit est omis dans potius, et ledate ainsi regarde le Chasme.
1005 Cometes horribilis in Austro visus est.
1017 Cometes solito mirabilior in modum trabis maximae per 4 menses apparuit.
1039 In mense Aprili 4° Idus visa est in coelo inter Australem et Orientalem plagam ignea trabs mirae magnitudinis, quae currens super solem jam ad Occasum vergentem visa est in terra cadere, cujus vestigia diu videri potuerunt.
1066 Cometes appar. tota Paschali hebdomada.
1077 Dnica Palmarum circa horam 6 sereno coelo stella apparuit.
1093 Baculus igneus à meridie ad Aquilonem per coelum ferri visus est Kal. Augusti 1ª hora noctis.
1097 Cometes in Occidente apparuit tota 1 hebdomada [illegible]
1110 In mense Junio Cometes apparuit radios dirigens ad Austrum.
1223 Initio mensis Julii ante noctis crepusculum 8 diebus per regnum Franciae cometes apparuit. Signe de la mort de Philippe
1268) Per Franciam mense Augusto ante diei auroram Cometes apparuit, qui versus Orientem suos radios dirigebat. Il vient de parler sur l'année précédente des préparatifs de la guerre contre Mainfroi; et sur celle-ci il parle de la défaite de Mainfroi après la mention de la comete, mais sans y lier la Comete. Il suit assez souvent le compte françois; et en conséquence il a tort de rapporter la défaite de Mainfroi sur 1268; mais il a pu être trompé par les expressions d'Albienne. Corpus Historicum &c. to. 2.
1017 Cometes ultra solitum mirabilior, secundum Sig. per 4 menses &c. Herm. Contract. Chron.
1039 Visa est in coelo 4° Idus Aprilis, secundum Sig. &c. id.
1066 Quidam Cometes, secundum Egghardum, longos et flammeos habens crines apparuit. id.
1091 Facula ingens per aerem volabat, secundum Vincent. in speculo, ab Oriente in Occid. tendens. id.
1362 Cometa magnorum radiorum in Oriente apparuit, secundum Egghardum, quo disparente, Innocentius
Baluze[?] PP. obiit, sepultus in Avinione. id. Il mourut le 12 7bre 1362.
1402 Cometa magnus apparuit in Occid. tempore 40mae. et duravit per mensem et amplius. id.
Il finit en 1435.
1106) Cometes apparuit. Oliveri Historia Regum terrae sanctae. Contemporain.
Domus, dum esset Diaconus, Augusto mense, ingens per menses tres à Galli cantu surgens apparuit. Catalog. summ. Pont. non diu post ann. 1048 conscriptus. Il finit à Anastase 4. Mais il ne met pas le temps des regnes depuis Damase 2 qui siega avant Leon 9.
1264 Cometa. Amalrici Augerii de Biterris Hist. Pont. Rom. Il fait des détails, mais peu intéressans. Il donne cette Comete comme signe de la colere de Dieu contre Mainfroi, et fait disparoître la Comete le jour même de la mort d'Urbain. Sur Clement 4 il cite ces vers

Karolus Athleta Christi, prout ei Cometa
Hoc praesignavit, Manfredum suppeditavit.
Plus decies centum quater junxta Beneventum
Janitor prostravit, hinc ecclesiam roboravit.
Sanctus et Xti datus isti mille ducentus
Sexagesimus quoque sextus belli finis fit.

1456) Di Luglio apparece in Cielo la Cometa con una grande Codatte. Stephani infessurae Senatus Populique Romani Scribae Diarium Urbis Romae.
1472 mense Januarii fu veduta la Cometa &c. id.
1491 Apparuit temporibus istis Cometa in coelo, qui stabat super Ecclesia S. Petri, paucis diebus tū duravit. id. Ce qu'il vient de rapporter regarde la fin de Decembre 1490.
Post primam diem Junii et ante sextam visa sunt falco in coelo in meridie prope lunam, quae parum ibat ante solem, et quod erat 25 aut 26 dies Lunae.
Partie en Italien, partie en Latin. il va jusqu'à la fin d'Avril 1494.
Il suit un autre Journal du regne d'Alexandre 6 seulement par Jean Burchard Maître des Cérémonies de la Cour de ce Pape.

Chron. Abb. Ursperg.

1004 fames facta et Cometes longum tempus apparuit. Chronol. d'ailleurs bonne, Eclipses justes
1058) Cometes per totum Orbem etiam apparuit
1093 Visus est splendor quidam quasi facula volans per aerem ab Oriente in Occid.
1097 Cometes apparuit
Et nos Cometem in plaga meridiana stantem sinumque splendorem in obliquum gladii more procendentem[?]

tunc circa Nonas Octobris vidimus. Anno vero post hanc notro stellam etiam in Oriente [illegible] suum longo intervallo [illegible] mutantem conspeximus. Ib. Il rapporte ceci après l'an 1099. Mais il parle des Croisades, et du premier Départ des Croisés pour Jérusalem. Or ils sont partis ~~en 1097~~ en 1096, ou même avant. Il n'est pas nécessaire que tous les signes dont l'Auteur parle ayent précédé le départ.

1110 / 1116 Tunc etiam prima hebdomada 40^me^ Cometam immensi fulgoris usque ad passionem Domini conspeximus. Cometa ortus.

1217 Tempore autumnali hora vespertina post occasum solis, in quadam stella occidente visum est signum mirabile. Nam cum stella illa posita versus Austrum, aliquantulum declinans in Occidentem, in ortu sideris illius, quod vocant Astrologi coronam Ariadnae sicut nos ipsi annotavimus, antea erat parva, et post ad parvitatem rediit, sed tunc majori lumine refulsit: visusque est ab ea ascendere versus altitudinem firmamenti quidam radius valdè clarus, quasi trabes magna, et hoc per multos dies ut praedictum est, tempore autumnali serò visum est: post paulatim defecit, et ad suam parvitatem stella rediit. L'Auteur étoit Abbé d'Ursperg depuis 1215.

1264. Cometa insigni magnitudine, supra tres menses conspectus, ea nocte desiit qua Urbanus obiit. Rerum memorabilium post Urspergensem Paralipomena.

1530 Eodem anno Mechliniae mortem obiit Caesaris Maximiliani filia Margareta. Ea nocte visus fuit Cometa apud Hagam Comitis in Hollandia. Ibid.

1531 Mense Augusto Cometa [illegible] ad Occidentem tribus Hebdomadibus. Ibid. — Flores Historiarum per Matthaeum Westmonasteriensem collecti Francofurti 1601 vel Londini 1570.

Matthaei Paris Historia major Londini 1640 fol.

Florentius Vigorniensis.

1066 8° Kal. Maii Cometa per 7 dies splendore nimio fulgebat. C'est après la mort d'Edouard.

1097 Cometa 3° Kal. 8bris per 15 dies apparuit.

1106 In 1^a^ septimana 40^mae^ fer. 6. 14 Kal. Mart. in vesperâ ostensa est quaedam insolita stella, et per 25 dies eodem modo, eademque hora visa est lucere inter Austrum et Occidentem. Parva visa est et obscura, sed splendor qui de ea exivit, valdè erat clarus, et quasi ingens trabes de Orientali et Aquilonari parte claritas ingessit se in eamdem stellam. Quidam dicebant se plures insolitas stellas eo tempore vidisse.

1109 Cometa mense Decembri visa est circa lacteum circulum, crinem in Australem coeli plagam dirigens.

1110 Cometa 6 Idus Junii apparuit, et per 3 hebdomadas lucere visa est.

Il finit à 1117. et est mort en 1118

1132 Stella Cometes 8 Idus 8bris ferè per 7 dies apparuit. Continuator Flor. Vigorn. il finit peu après.

Historiae Anglicanae Scriptores ~~antiqui~~ X. Londini 1652.

to. I. Simeon Dunelm. de gestis Reg. Anglorum.

Il n'y a rien sur l'an 1017.

1066 Cometa etc. Comme dans Florent de Wincester.

1097 Com. etc. ut ibid.

1106 Comme dans Florent.

1109 Com. ibid.

1116 Comme ibid. finit à 1129.

Polydori Vergilii Anglica Historia Basileae 1534.

Historia Joannis Prioris Hagustaldensis.

~~1132~~ Deest certissimè com. ann. 1132.

1133 Stella Cometes 8 Idus 8bris fere per 7 dies apparuit. C'est certainement 1133 dans cet Auteur. Il finit en 1154.

Abbreviationes Chronicorum Autore Radulpho de Diceto

1066 Stella Cometes etc. comme dans Flor. de Winc.

1145 Circa tempus istud Cometa diebus multis apparuit in occidente, vicinum aerem spargit undequaque diffusis coruscantibus radiis in immensum illuminans.

Il finit à 1197 et étoit alors Doyen de Londres.

Jorvalensis Historia à Joanne Brompton Abbate Jorvalensi conscripta.

1066 Cometa etc. Il n'y en a point en 1097 de marquée.

1106 Cometa etc.

Annales Boicae Gentis. Joannis Adlzreitter Francof. ad Moen. 1710.

364 Cometes per noctes aliquot horrida specie mortales terruit. Famem annus sequens suo more pestilitas secuta. Lett. 1. l. 11.

842 Ejus ce dici (25 Dec. 841, qua in Augustum inauguratus Carolus Calvus) minuit sidus apprimè minax et infaustum, quod coma latè porrecta mortales suspensos tenuit 15 Kal. februarii. L. 12. Selon l'art de vér. les dates Charles le gros a été couronné un an plustot.

1000 Visus terribilis Cometes L. 15

1039 Columna ingentis magnitudinis ignea 6 Id. Aprilis inter Austrum et Orientem, quasi solem ad Occasum vergentem persequens, humi collapsa est, relicta sui nota, quae diu mansit conspectabilis.

1110 Cælum minax videbatur intendare sidere crinito, quod ad 8 Idus Junias capit coruscare. l.9.
Anno 1126 Bellum Bojemicum.

1263 Anno 63 5 Kal. febr. &c... et insequente Augusto ac Julio sidus inusitum, radios late vibrans, in Cometæ
1264 modum apparuit. Quinto anno sequ. simile meteorum mortales horribili aspectu per 3 & amplius menses terruit.
Id ubi primum videri cœpit, Urbanus Pontifex morbo arreptus est, extinctoque ominoso sidere, mox vivere
desiit 6 Non. Octobris. L.24.

1303 Comet. Autumni tempore per mensem. On pourroit le rapporter à l'an 1304. Elle a paru avant la mort de
Mechtilde sœur de l'Empereur Albert. Si cella cy est morte en 1304. Si elle est morte à la fin de l'année
la Comete sera de 1304, sinon elle est certainement de 1303. L.25

1365 fulsit Cometes, viso semper sidus, cujus radii inter Occidentem & septentrionem horridi minaces que in Galliam
porrigebantur. Part. 2. l. 5.

1378 Apres avoir parlé de la mort de Charles IV arrivée en 1378, des mauvaises qualités de Wenceslas son fils et successeur,
des crimes, incendies, homicides &c. arrivés sous son Empire, il ajoute que la loi d'Etienne portée 4 ans
auparavant (elle l'avoit été en 1378) garantissoit un peu la Baviere de ces crimes. Il dit aussitot que
le Ciel irrité sembloit annoncer les malheurs dont on étoit menacé, cum per id tempus invectis nubium
speciis et infausto sidere exarsit. Apparuit crinitus Cometes plenus terroris &c. L.6.

1456 + Crinita toto mense Junio. L.8.

1472 Cometa &c. L.9

Il en reste au 11 livre de la partie 2 qui commence à l'an 1550. Voyez plus haut une Comete qui en a
tirée

Annales Boiorum Andreæ Brunneri S.J. francof. ad Mœnum 1710. fol.

882 Crinitum sidus 15 Kal. febr. cælo arsit Part. 2. l. 2.

1264 Annum quo Urbanus obiit minax coeli facies crinitum sidus ostentans illustabilem reddidit P. 3. l. 4.

Ditmari Chron.

1018 In mense Augusto stella quædam juxta plaustrum noviter apparens, radiis eminus emissis, cunctos
cernentes terruit... plusquam 14 dies visa L. 7 L'année est marquée 1018. Mais on ajoute indiction 2e ce qui
convient à 1019, l'an 16 de son regne de Henri et 4e de son Empire, or il a commencé à regner le 6 Juin 1002,
et a été couronné le 14 fevr. 1014. Il est dit que le 2 Mai étoit un Vendredi, ce qui est vrai en 1018, et
que le 30 Juillet étoit un Mardi, ce qui convient à 1017. Cependant la plus part des faits sont de
1018. Il y est sur tout fait mention du Concile de Nuimagen de [illegible] des Calendes. Ditmar vivoit
alors, ou plutot il écrivoit cela l'année même.

Christophori Manlii Rerum Lusaticarum.

1456 Je n'y trouve pas grand chose. Il fait mention de la Comete de 1456 L.6. c. 81.

Mart. Meisteri Annales Gorlicenses au même Volume

1577 p. 40, 41 Il est beaucoup parlé de la Comete de 1577 vue à Goerlitz depuis le 10 Nov. jusqu'au 20
Janvier. On fait la description de sa chevelure, on donne la liste des écrits faits à son sujet.

1580 p. 42 On parle de son lieu, de son cours, de sa figure observée &c.

1582 p. 42 Conspicitur hic Gorlicii Cometa in sidere Erictonii (13 Maii,) intendens ejus [illegible] humerales, protendens
caudam versus pedes Ursæ majoris duravitque usque ad 22 ejus mensis diem

1590 p. 49 Description comme celle de 1580

1618. p. 82 Magnus Cometa, mais sans description.

Joann. Trithem. Opera Historica
francofurti 1601.

Trith. Chron. Hirsaug. ab anno 1000 [illegible]

1066 Comet. in feriis Paschalibus per 14 ferme noctes

1096 Circa Nonas Octobris apparuit Cometes ad plagam meridionalem sane, eumque splendorem in obliquum
gladii more protendens, stella eadem alia in Oriente 6 Kal. Martii visa est quo locum suum longo intervallo
crebris saltibus mutavit.

1112 Cometes apparuit.

1126 Cometa apparuit.

1214 Pridie nonis Martii stella Cometes apparuit.

1301 Com. appar.

1314 Fulgor, quem Cometam appellant, 3 mensibus in cælo emicuit.

1340 Circa Domin. Lætare in 40a, Cometes appar.

1351 Mense Decembri Cometes sub ipso 7trione apparuit, quo extincto gravis ventorum æstus subsecutus est, et columna
trabs à priori parte ardens per cælum labi visa est.

1352 Coelestis flamma post Ol. Quasum inter Zephyrum et Austrum latissime crescens, horribilique ostentans incendium cum magno tandem murmure per coelum dilabitur

1353 Coelestis flamma longum post se trahens crinitum similiter denuo apparuit, et a 7trione ad Austrum ferebatur. Multa quoque et alia apparuere stupenda.

1368 Cometa in 40ma

Chron. Sponheimensis Mon. eod. autore.

1340 Cometa in 40ma circa Dominicam laetare.

1368 Cometa in 40ma.

1471 Mense Decembri et per Januarium anni sequ. Cometa horribilis et ingens apparuit per dies ferme 80, igneo colore, in principio ☉ micans, qui caudam in longum protendens, atque in 7trionem paulatim circumflectens omnes in pavorem et admirationem converterit.

Crometus de Rebus Polonorum

~~1501~~ 1506 Alexandri obitum Cometa ad 7trionem paucis ante diebus conspectus portendit. L. 30. ~~Voyez ci-dessous page 224 le ...~~

1058 Mortem ejus (Casimiri primi) Cometa portenderat. Casimir est mort le 28 Nov. 1058. L. 4.

1211 Cometes decem et octo diebus mensis Maii, coma in Orientem obversa, apparuit. L. 7

1433 Cometes non obscurus, plusquam unum mensem per nox, face ad Occidentem versa apparuit: regis mortis, ut vulgo tunc creditum est, ~~praenuntius~~ postea eventus comprobavit, praenuntius. Neopolomicis jam rex erat, quo comitia ad diem Divi Martini Episcopi memoria dicatum indixerat &c. Ainsi il paroit qu'elle a du paroître vers la fin de l'année. Le Roi Wladislas Jagellon mourut le 31 Mai 1434. L. 20.

1456 Menstrua pernoctis Cometae apparitio. L. 23

1468 Per eos dies quibus Gdani et Mariaeburgi commoratus est (Rex Casimirus 4) Cometes inter Orientem solem et Septentrionem quindecim diebus apparuit. Quo extincto statim alter illustrior etiam totidem diebus ad occasum visus est. L. 27. Il est rapporté plus haut que le Roi etoit arrivé à Gdan ou Dantzick le 11 d'octobre, qu'il y étoit resté presque 30 jours pleins, et que delà il avoit été à Mariembourg, d'où il avoit été ensuite à Petrikow où il avoit indiqué une diete au 9 Octobre.

1472 Cometa &c. ibid. seu L. 27.

1500 Cometa 18 diebus ante 1m Tartarorum incursionem conspectus. L. 30. porro Tartari irrupperant sub tempus messis hybernarum frugum, recesserant Augusto mense, praeda onusti: novam quaesitum 7bri mense redierant

1521 Non multo post Cometes die 1. Aug. in coelo apparere coepit. Bernardi Vapovii fragmentum.

1532 Quo die (vers la mi-7bre ou peu après) Cometes sub signo ♌ in coelo apparere coepit, et fulsit diebus 50. ibid.

1533 Nec multo post (post solstitium aestivum) Cometes cum oblonga cauda sub Polo Arctico et sidere ♉ fulgere coepit. ibid.

1264 Cometae trimestris apparitio. Crom. L. 9.

1492 Cometes duum fere mensium spatio post Occidentem solem apparuit prodigia, ut creditum est, mortis regiae. L. 29. Casimir mourut au mois de Juin 1492. on venoit de dire tres soles in meridie post medium Decembrem visi sunt, foetide Cometa &c.

Dlugossi Historia Polonica.

1000 In regione Polonorum Cometes 19 Kal. Januarii apparuit, qui coelo aperto quasi facula ardens, et facem in longum protendens, adeo splendore suo cunctos perterruit, ut non hi tantum qui in agris, sed etiam qui in tectis erant, quasi quodam fulmine feriebantur. L. 2.

1066 Cometes stella in occidentem facem dirigens apparuit L. 3

1078 Stella crinita vitae suae suoque regno exitium portendere putata per continuas et plures noctes apparuit. L. 3

1211 Cometes stella in mense Maio apparuit, quae caudam et facem ab Oriente in Occidentem dirigens 18 diebus duravit L. 6.

1264 Cometes. la description comme bien d'autres. le Pape Urbain mourut avec elle. L. 7.

1301 Autumnali tempore ✱ crinita in Occidentali parte in ♍ signo apparuit, quae per unum mensem durans faces suas radios, aliquando ad Orientem, aliquando ad meridiem emittebat L. 9.

1314 Circa Natale Dni Cometes apparuit, cursumque suum circa Polum in nocte faciens, longam comam suam nunc in Occidentem, nunc in Orientem, aliquando vero ad Austrum et

1315 Aquilonem porrigebat: duravitque usque in finem Februarii (anni 1315). Paulò post apparuit et alter Cometes in parte Orientali, qui sicut erat priori loco par, ita et duratione. L. 9

1378 29 Septembris sidus crinitum quod appellamus Cometam juxta Ursam majorem inter ♈ et ♉ apparuit. Quod contra firmamentum cursum dirigens ac facem, motu velocissimo ferebatur, quinque tantum noctibus perdurans L. 10.

Rerum Germanicarum Tomus Unus Christiani Urstisii

Ottonis Frising. Chron.

Anno 1068 Cometa L. 6 Cap. 35.

Bertholdi Constantiensis ad Hermann. appendix

1068 Cometa

1065 Cometa sunt visi in 8a Pascha 8 Kal. Maii et per 30 dies apparuere.

Monachi Paduani Chron.

1222 Cometa in mense 7bri l. 1.

1264 In aere stella terribilis quae dr Cometa ... in confinio Aquilonis et Orientis habens proprium sui situm versus Occid. suos mittens radios diriguebat. cujus apparitio incepit in Julio, duravitque usque ad principium mensis Octobris. L. 3.

Annales (seu Chronicon) Dominicanorum Colmariensium
Post altera

1264 Cometa in Oriente 40 diebus circa Kal. Aug. 2a hora ante ortum solis. Fuit principio magnus et clarus, comam habens longam et latam, quae de die in diem coepit deficere, soli jungi et ad nihilum devenire. L'Auteur vivoit alors.

1267 Orta est 4 nocte solis stella magna prope Lunam, quae erat 18. in Julii 18, quae magno impetu progressa de Luna versus Orientem ad medietatem hemisphaerii, relinquens post se comam sive nubem albam, vel rubeam incensam et minorem sequentem, quae pariter evanuerunt.

s'en sert à Alberti Argentinensis Chron.

Mon. sin. Synops. Chronol.

Sub Imp. Xun vel Yu successeur d'Yao qui commença à regner l'an 2285 avant J.C. la 53e ann. du 2e Cycle Novae stellae visae, quarum una media instar lunae. fuerit dit le 16e année de son regne, ce que je ne vois pas, ce la ante Chum 2224 ou 2223 rapporte à l'an 2242.

A.C. Imperator Ta Yu obiit aetatis anno 100. Imperavit 27 annis. Imperare coepit ann. 54 Cycli 3i. Mart ejus illo

2257. ou 2297 (2296) grandinem ... cum cerneret, bene sibi ominabatur.

1765 1769 Kië imperare coepit ann. ante Christ. 1818 (1817) an. 40 Cycli 10. Anno ejus imperii 50 stella visa decidere.

635 ... Chuām vâm Imper. coepit ann. a. Chr. 636 (635) an. 22 Cycli 29. Anno ejus 10 mense 4 stella, versus Comam velut in tenuem resoluta pluviam evanuisse scribitur.

525 ou 524 / 5258 ... Impl. Kim vâm coepit ann. an. Ch. 544 (543) an. 54 Cycli 31. an. ejus 10 Cometa per hyemem.

361 ou 362 ... Hiēm vâm coepit an. a. C. 368 (367). a. 50 cic. 34. a. ejus 8. Cometa ad Occid.

135 ou 134 Hiao vû coepit a. C. 140 (139). a. 37 Cycl. 38. an. ejus 6 mense 8 Cometa in Oriente

150 ou 12 Hiao-Chim coepit a. C. 32 (31) 26 Cycl. 40. a. ejus 18 stella quaedam visa est evanescere, et velut in rorem pluviam resolvi.

12 ou ... anno 21 mense 7 Cometa ad Orientem.

Nota que selon la Coutume on attribue toujours ~~at~~ de à l'Empereur mort toute l'année.

Les années avant J.C. sont comptées selon la mode ordinaire

4 13 Vam-Mam. comm. a. 9 c. 41 a. 6. a. 5. Cometa per 20 dies.

22 a. 14 Cometa.

76 Hiao-Cham com. a. 13 c. 42. a. post Ch. 76. a. 1. Com.

182 Hiao-Lim. c. a 168. a. 45. c. 43 a 15 Com.

188 a. 21 Com.

375 Lie-çum c. a 373 cycli 47 ~~c. 47~~ a 10. a 2 luna 7. Com. Il y a de l'embarras: j'ai bien corrigé. selon le texte la Com. auroit paru en 377.

420 Cao-çu c. a. 420 a 1. l. 4. Com.

668 Cao-çum ~~in~~ com. a. 650. a. 19 lun. 4. Com.

712 Jui-cum com. 711 a. 2. mense 7 Cometa ab Occasu Ascendit

~~906~~ 905 Cao-siven com 905. c. 56 a. 2. a. 1. l. 5. ab occasu Boreali Cometa.

923 Chuem-Çum com. 923 c. 56 a 20. a. 1. l. 10. Com. Il est à la 19e famille p. 56

990 Tai-Cum, alias Quam-y com. 977 Ann. 14. l. 6 Cometa ab ortu

998 Chin-Cum regn. coepit 998 a. 1. l. 1. Com.

1075 Xin-Çum reg. cap. a 1068. a. 8 Com.

1101 Hoei-Cum reg. cap. a 1101. a. 1 l. 1. die 1. Cometa ab Occiduo Australi tantae Claritatis, ut illuminaret terram, et lucem reliquorum siderum obrueret.

1105 a 5. iterum Cometa ab Occasu luna prima

1110 a 10 Cometa

1143 ineunte Cao-Çum coepit 1127. ann. 16 l. 12. Cometes ab ocasu Australiori

Li-çum coepit 1225. Imper. an. 40. mortem ejus quae luna 10 contigit tribus ante mensibus praenunciasse

1264 visus est cometes. 1263

l. 7.

1239 an. 15 l. 1. Com.

1264 iterum a. 40. l. 7.

1275 à 1275 solo imperat Cum-çum. Luna 5 visa in coeli medio inter se concurrere 2 stellae, quarum altera retrorsum videri desiit.

1276 a 1276 on décrit un Météore

De reste à l'an 1278 20e famille page 68

Suite de Dlugosse Historia Polonica.

1400 In 40mo principio stella crinita, seu cometes apparuit, quae caudam versus occidentem protendens, per dies 40 vel circiter duravit. L. 10

1403 In fine Martii et principio Aprilis Cometes inter Orientem et 7trionem in vespera apparuit, qui facem seu caudam suam à meridie in 7trionem flammando porrexit. L. 10.

1433 Apparuit et tunc Cometes stella, nobilis quidem et lucida, caudam seu facem porrigens in Occidentem: quae à vespera usque ad auroram rutilabat, cursumque prope mensibus tribus peregit. L. 11. Il paroit que c'etoit vers la fin de l'Eté ou le comm. de l'Automne.

1439 Apparuit et tunc Cometes inter Occidentem et meridiem, caudam et faciem ad meridiem dirigens, et duravit circa unum mensem. L. 12.

1432 Apparuit et tunc (vere festivo) Cometes, quantitatis satis exiguae, ab oriente in 7trionem caudam faciis suae porrigens, et [illegible] solum diebus cursum suum faciens, tandem disparuit. L. 11.

Germanicarum rerum scriptores

à Meibomio Helmaestadii 1688 fol. to. 1.

1106 Per 3 septimanas visa est versus Occidentem ad modum solaris lampadis, et plurimam partem coeli versus Orientem illustrabat. Gobelini Personae Cosmodromii Aetas 6. c. 55.

1402 Per 40mam Cometa apparuit ibid.

1003 Cometa longo tempore apparuit chronicon Stederburgense.

1066 Com. per totum orbem apparuit ib.

1094 Eclipsis Solis (cela peut être pour le 12 7bre à 4h 5 1094 et pour le 23 7bre à 10h m. 1093) Eodem anno mirabilis pertransivit in universum mundum ignis. ib.

1108 Cometa apparuit. ib.

1127 Cometa appar. ib. Il met Eclips. ☉ 4 Id. Aug. en 1125. Elle est arrivée 3 Id. Aug. 1124

1130 Signum sanguinei coloris apparuit. ib.

1146 Cometa app. ib. Il met Ecl. ☉ 6 Kal. Nov. 1147. Elle est de 7 Kal. Nov. 1147.

1149 Divisio lunae et ignis in vigilia s. Andr. visus est.

Cette Chronique finit à 1180.

To. 2.

1405 ou 1406 Anno Dni 1405 Archiepiscopus Bremensis coepit aedificare castrum Adichus, et anno Pontificatus sui 12, visus est grandis Cometa in partibus Occidentis. Sedit enim idem Pontifex annis 12. Obiit die commemorationis S. Pauli anno Dni 1406. Chronica Bremensis Henrici Wolteri. Elle finit à 1463.

1474 Eodem anno fuit pestis in Magdeburg. Ad integrum annum Cometa visus suum exercuit officium. Chron. Magdeburg.

1512 Visus est Cometa. ibid.

Martinus Polonus et appendices.

1264 à l'ordinaire avec la mort d'Urbain. Il finit en 1274.

1301 In Autumno etc. in m. etc. comme les autres. appendix.

1314 Circa natale Dni ... usque ad finem februarii et iterum alius Cometa postea etc. ibid comme les autres. ibid. Cet Appendix finit à 1320.

Suite de Dlugoss to. 2.

1468 Apparuit et tunc Cometes circa finem Ursæ et in temone, inter Orientem et septentrionem consistens. Quo post dies 15, quibus suum cursum continuavit desinente, alius mox in Occidente, priore splendidior, et facem largiorem portendens apparere coepit. Qui eam cursum suum aliis 15 diebus explebat. l. 13.
Le lune ~~par~~ se rapporte ~~vers le~~ au mois ~~d'octobre~~ de septembre.

1456 Nec silentio transeundum est, quod feria 4 post diem S. Viti Cometes in regno Poloniæ apparuit, qui sole Occidente, inter Occidentem et septentrionem exortus, totâ nocte usque ad solis ortum, videntibus apparebat, dirigens facem, sed cometam superiorem, versus septentrionem, et in Auroræ spatio versus Orientem. In Aurorâ etenim ad Orientem approximabat. Quantitatis verò non excellentis, sed mediocris. Et cursum suum mense uno exegit. l. 13.

1472 Cometa &c &c. l. 13.

Stanislai Sarnicii. Annal. Polonici.

1264 Cometa, per 3 Menses. l. 6.

Germania Topo-Chrono-stemmato-graphica sacra et Profana
Opera Gabrielis Bucelini S. Benedicti Mon. fol. August. Vindelic. 1655.
Annales Germaniæ.

1001 Visus Cometes terribilis, mortem utique Imperatori pronunciavit. Obiit 26 Januarii 1002.
1097 Cometa.
1264 Cometa 3 mensibus.
1305 Cometes circa Pascha.
1312 Cometes.
1337 Duo Cometæ unus quadrim. alter bimestris (ex Chron. Helvet.)
1560 Visus Cometa &c.
Il n'y en a plus jusqu'après 1618. J'ai commencé la recherche en 1000.

Anton. Bonfinii Rer. Ungar.

~~56~~ 590 Cometes per mensem in cœlo visus (Quo scilicet anno Agilulphus imperium Longobardorum suscepit, et par conséquent en 590.) Dec. 1. l. 8.
1340 Cometa Dec. 2. l. 9
1341 Cometa 16.
1337 Cometæ duo &c 16. il parle de 1342 et dit 4 ante annis. mais la description convient trop à 1337.
729 Duo Cometæ &c. Dec. 1. l. 8.
1382 Avant la mort de Louis Roi de Hongrie Cometes apparuit. Dec. 2. l. 10.
1402 Cometes visus. hunc Galeacii mors secuta. Dec. 3. l. 1.
1456 Crinita stella in gradu 15, mense Junio, 30 circiter dies appar. Dec. 3. l. 8.
1457 Anno 1458 rex Hungariæ mortuus est. Superiore anno Cometes quem nigrum appellant, Junio mense 20° ♋ inspectus, 30 circiter diebus apparuit. Dec. 3. l. 8.
Je n'ai pu trouver 1391.

Dubravius Histor. Boiemicæ.

1125 Vladislaus adversa valetudine in Stebnensi secessu correptus fuit. Eodem anno stellâ crinitâ apparente, quæ mortem principibus miniturì solet, metu adducta uxor Vladislai, scribit ad Sororem, ut virum suum Ottonem ad visitandum ægrum fratrem invitet &c. Vladislas en mourut, et mourut certainement en 1125. l. 11.

1230 Après avoir rapporté les incursions de Wenceslas fils de Premislas Roi de Boheme en Autriche, Premislas n'y pouvant aller lui-même à cause que ses forces s'atténuoient de jour en jour, les plaintes de Léopold Prince d'Autriche à l'Empereur Frédéric 2, qu'il accompagnoit en Italie, les promesses de celui-ci, de vanger Léopold, promesses qu'il ne pût exécuter, parcequ'il fut retenu en Italie trop longtemps, ce qui conduit Dubrav. jusqu'à l'an 1244 environ par Episode, ~~il dit~~ après avoir fait aussi mention de la mort de Léopold arrivée peu après, haud multos post dies; il dit. Hoc propemodum tempore Calamitas longè major ab hominibus calamitas in Phrisia Germaniæ inferioris provinciâ accepta. Quippe ad 100 hominum millia, Oceanus ruptis obicibus redundans submersisse ibi fertur. Præterea Cometem deum visum, et alia quædam portenta plerisque in locis repræsentata fuerunt &c. Il rapporte ensuite bien des

faits qui demandent au moins une année & finit par la mort de Premislas, qui est veritablement mort en 1231. ~~Donc il y a de deluge~~ l'inondation est arrivée, dit Lenyck, le 17 fevrier 1230. Il paroit donc qu'il faut rapporter la Comete à l'an 1230. L.15.

Witichind Gestorum saxon.

932 appar. Cometae à 15 Kal. Novembr. usque in ipsas Kal. eo anno visae sunt. Eo anno signifie celle ~~ou~~ en laquelle il y eut une conspiration vers Seaques contre Othon I. dont étoit un Henri qui devoit être fait Roi & qui vraisemblablement étoit le frere d'Othon.

Joannis Aventini Annales Boior.

838 3° Idus Apriles stella crinita per continuos 25 dies fulsit; errantium siderum modo ab Occidente ora in orientem movebatur. Quam cum Augustus, talium studiosissimus conspicatus (quippe Astronomiae deditus, de hujusmodi rebus, cum ejusmodi disciplinae peritis confabulari solebat) Astrorum peritum, qui in aula versabatur, accersit, ejus etiam.... inquirit, cum illo de illius natu disputat....... & dum divina ostenta esse, paulò indulgentiùs vino populi curas et solicitudines, ceteros in idem facere cohortatus est. L.4. Il rapporte ensuite des faits arrivés en 837.

1506 Cometa ante mortem Philippi I. Hispan. regis. ibid. Aventin en a été témoin.

875 Octavo Idus Junii Cometes visus. L.4.

882 15 Kal. Februar. Sidus crinitum visum est. L.4. auprès la mort de Louis R. de Baviere fils de Louis le German.

1452 Après avoir parlé du Couronnement de Frederic 3 à Rome en 1452 &c il dit Eodem tempore tradit Cometa solstitio aestivali visus menses perseveravit. L.7.

Vers 1068 L'Empereur passe tout l'Automne et l'hyver à Goslar et en saxe et même l'Été &c. Les Seigneurs s'assemblent à Tribur sur le Rhin déclarent l'Archevêque de Breme ennemi, s'il ne rend l'Empereur. Ils conviennent même de déposer celui-ci, s'il ne vient les trouver. L'Empereur l'apprenant, quitte la saxe, ~~part~~ part pour aller trouver les Princes à Mayence. En chemin, Bernard attaque ses gens, l'Emp. presque tué. D'une voix unanime on décide ou que l'Empereur sera déposé ou qu'il renoncera à l'amitié de l'Arch. de ~~Breme~~ Breme. Cesar demande du temps pour se décider, et tente de s'enfuir de nuit à Goslar. On s'en apperçoit: on tue presque l'Auteur de cette résolution: on en empêche l'exécution. On chasse honteusement l'Archevêque. Cesar Pascalia in Nemetum Augusta concelebrat. In feriis supplicationum stella crinita per 14 continuos dies visa est. Quinquagenatibus &c.... Cesar subito morbo correptus Fritzlariae, medici desperant.... Cesar vires recuperat. Quinquagenaria apud Heroldiam agitur &c. L.5.

Vers 1264 Urbanus 4us Carolo Andium regulo.... Apuliam, Siciliam &c...de alieno largitur... Cometa tum per aliquot menses visus..... Il ne rapporte cependant le Combat de Charles & de Mainfroy que sous Clement 4. L.7. J'ai très-bien cherché, sans trouver celle de 1264.

1337 Cometes ditus per 3 amplius menses Junium, Julium, Augustum apparuit. L.7.

Hist. Anglic. Scriptores to.2.

Vers 1065 Henricus rex Francorum tertius (stirpis Capetianae scilicet) ab potionatus obiit. Stella cometa quasi per totum mundum septem diebus continuis apparuit, quam sic salutavit Monachus quidam Malmesburiensis Oliverus nomine: Venisti, jam venisti multis matribus lugenda; diu est quod te vidi, sed modo terribiliorem te intueor, patriae hujus excidium vibrantem. Iste Oliverus ~~bene~~ literis bene exstitit imbutus, ... &c Apud Westmonasterium, die Innocentium, Rex Edwardus ægrotare coepit; sub qua novissima ægritudine &c.... Inde in vigilia Epiphaniae defunctus est. Henr. de Knigthon Canonic Leycestrensis de eventibus Angliae l.1. Henri I est mort le 4 Aoust 1060, et Edouard 3 le 5 Janvier 1066.

1097 + Cometa apparuit mense 8bris per 15 dies. Id. L.2.

appar. 1110 Stella comata apparuit mense Junii per 3 hebdomadas. ibid. l. 4.

Rer. Ungaric. Scriptores. Francofurti 1600

1569 Cometa visus 5 Octobr. Arsit 14 dies. Ex notatis Branoviæ seu Coronæ Transylvanorum, apud Saxones patientibus.
1456 Cometa ante mortem Huniadis. Petr. Ranzani Epitome Rerum Hungaric.
1382 Ludovicus Hungariæ et Poloniæ Rex obiit 3 Idus 7bris. Morte ejus imminente crinita apparuit xa. ibid.

Chron. Carionis.

1068 (Sub Constantino Duca) irruptionem hanc novorum hostium (Usorum, Gentis Scythicæ, Macedoniam et Græciam depopulantium) et Turcorum progressum antecessit Maio mense Cometa, qui post solis occasum effulsit plenæ lunæ fulgore, et paulatim deflagravit. Secutus postea 23a Septembr. terræ motus, plurima ædificia Cyzici, Nicææ &c. evertit. Anno uno post imperium (ne serait il pas Imperator) longo morbo enervatus decessit, 60 ario major, cum præfuisset imperio annos 7½. l. 4.
1106 Antecesserunt hos motus prodigia plurima. arsit Cometa aliquot menses. Il a parlé de l'Empereur Henri 4, de sa mort, de la punition des rebelles contre lui &c. on peut cependant entendre celui de la Comete de 1106. l. 4.
1110 Antecessit hos motus cometa, qui diu fulsit. l. 4. c'est celle de mois.
1402 Per dies aliquot arsit Cometa ingens, lurida et funebri oblongaque cauda, versus eam cæli plagam, quæ in Eorum vergit. l. 5.
Arsit ante mortem Tamerlanis ingens et lividus Cometa, ille ipse, cujus paulo ante facta mentio. ibid sen l. 5.
1264 Hoc tempore (post receptam à Michaele Palæologo C.P.) traduntur in Græcia Cometam conspectum esse, qui cum enasceret circa solstitium æstivum, sole Cancrum peragrante, fulsit ad æquinoctium autumnale usque, et tandem sub tauri sidere evanuit. l. 5 Non multo post Ecl. totalis solis.
1472 In hos Caroli Burgundi motus inciderunt duo Cometæ. Horum alter anno 1472, diebus Januarii, sub ♎ effulsit, et initio lente processit, donec pervenit ad Arcturum. Inde totum propemodum hemisphærium, juxta Zodiaci et æquinoctialis polos percurrit, celeritate tanta, ut uno die 40 gradus magni circuli, et cum velocissimus esset pene 4 signa confecerit. Tandem ultimis diebus februarii, juxta 14um gradum ♈ solis radiis seu absumtus evanuit. tempus significatur hoc dicto: eCCe CVS CoMeta LVXIt. l. 5.
1476 or 1477 Alter cometa anno 5o post conspectus et cæruleo palore subniger, quo anno Carolus Burgundus cæsus est. ibid. l. 5. Charles a été tué le 5 Janvier 1477.
1456 Hisce annis 2 fulserunt Cometæ, alter Junio mense anni 1456 in 15o Tauri ortum versus exortus conspectus mense, tanta coma longitudine, ut hujus tractu amplius quam 2 cæli signa occuparit.
1457 Alter anno sequente eodem mense, in vicesimo ♓ gradu effulsit, ex eo Cometarum genere, quos nigros vocant..... Anno sequenti mors Alphonsi
1472 Anno 15o post, id est anno xri 1472 Cometa sub libra eluxit, qui initio tardius processit, donec pervenit ad Arcturum; inde incitato cursu, per crura Bootis &c. l. 5
1506 Arserat paulo ante (mortem Philippi. 1.) Cometa circiter id. 7bris, in regione propè plaustrum, serena luridaque specie, cauda splendida ac densa, à qua cauda Casonis vocabant, in Eorum versum projecta. l. 5
1500 Aprili mense Cometa. l. 5

Chronic. Nuremb.

1264 Cometes anno 1263 apparuit.... quo prius apparente Urbanus 4 &c. ergo 1264.
1298 ou 1306 Cometes apparuit. Il vient de parler de la mort de Venceslas 3 roi de Boheme arrivée en 1306. sa date est cependant 1298.
1314 Anno 1314, fulgor quem dicunt Cometam aquilone visus apparebat quasi ad finem in 3 mensibus.
Et eodem anno, eo deficiente in mense Novembri obiit rex franciæ Philipp. Phil. 4 est mort 29 Nov. 1314.
1347 Cometa ultimo anno Ludovici 4 Imper (qui obiit 11 Octob. 1347) duobus mensibus visus.
1351 Com. anno 1351 sub septentrione Decembrio mense apparuit
1456 Com. gradu 15 ♉ in oriente mense Junio visus est. Inde anno sequenti Cometes quem nigrum appellant 1457 anno
1457 Junio mense gradu 20 ♓ per mensem visus variè mortalium mentes affecit.
1472 Cometa magnus per mensem Januar. in principio anni 1472 circa festum S. Agnetis visus... in principio libræ primum... duravit diebus 80.. nondum isto dissoluto emicuit alter, cui erat coma ignita quæ in ♈ signo posita videbatur, et caudam in orientalem plagam porrigebat; quem alii perticam, alii ascon dicunt. Ecrit en 1493.

1093 Stella insolita hoc anno 1a 40mae hebdomada fer. 6 circa vesperum in Austrum & Occidentem lucere visa est, et per dies 25 eadem horâ semper splenduit. Cui ingens trabes visa est ex Oriente occurrere. Post hoc in cœna Dñi, visæ sunt duæ lunæ paulum ante diem una in Oriente, altera in Occid. Non multo post Cometes longos & flammeos crines per manè ducens apparuit. de qua quidam Monachus Malmaberiæ Elmerus nomine: Venisti, inquit &c. ceci est rapporté sur l'an 1093, cependant après des faits qui sont de l'an 1000 et 1001, sans doute pour suivre les memes faits.

vers 1217 Visum est signum mirabile in Occidente post occasum solis in stella posita in Austro declinans in occidentem in directo sideris quod Astrologi coronam Ariagnæ appellant. Visusque radius quasi trabes magna per multos dies ascendens in altitudinem firmamenti. Il ne nomme pas l'année: et ce qui suit immédiatement après est intitulé de l'an 1214.

vers 1433. Sous la date de 1431 il rapporte l'élection d'Eugène, celle de Felix, une ~~Comete~~ Eclipse de soleil & une Comete ensuite le Concile de Basle tenu en 1438 &c.

Germanicum Chron. ~~Her~~ Autore H. Mutio. fol. Basileæ 1539

vers 1002 Ante et post hujus Othonis mortem prodigia per Germaniam visa enumerantur multa, terræ motus, Cometes, &c. L. 14. Je n'y trouve pas qchose d'ailleurs. C'est je pense la meme que celle du 2e Vol. de Struvius.

Chronicon Hist. Germanicæ autore Monacho quodam Hervvldensi

In Historici Operis to. 1. fol. Basil. 1574.

729 Cometæ stellæ apparuerunt.

1066 In festis Paschalibus per 14 ferè noctes continuæ Cometa apparebat. Lambert. Schaf.

~~1556~~

To. 2.

1556 mensis Martii die 4, ingens & lucidum sidus, spatioso limite flammiferum crinem trahens in 8 ♎ gradu conspici captum 12 ferè dies arsit. et en conséquence Charles V abdiqua. Historia abdicationis Caroli 5.

To. 3.

15 1554 Caroli 5 Obitum triduo diuque Cometa præcessit, qui acutum in mundi partem occiduam telum per totam ferè Europam vibrans &c. Quo die is in Hispaniis eluxit, Cæsar in morbum incidit, et 40° post obiit. Epitom. rerum gest. sub Ferdinando I.

1559 En parlant des signes qui ont précédé la mort d'Henri 2, dont quelques uns sont de l'année précédente, il dit. Item Cometam sidus magna ex parte terrificum et regnis exitiale apparuisse eâ æstate, quâ vidimus in Ambianorum & Atrebatum finibus vires hispaniæ Italiæque contractas. La paix étoit faite le 3 Avril 1559. Ibid.

1558 Circa Dominicam Oculi in 40ma.... Eodem tempore Dorpati ingens ac terribilis Cometa conspicitur, oblongo et formidabili radio &c. Historia belli Livonici

1568 In Gallia mense Decembri, cùm Aureliæ celebrarentur procerum regni comitia, præsente rege, visus est Cometa supra urbem per 28 dies, quibus comitia finiebantur. Epit. rerum gest. sub Ferdin. 1.

T. 4.

1569 8° Nov. Vesperi horâ 7, Batavia, quam quibusdam Batavium Germanicam vocare licet, Cometes apparuit ex observatione Benedicti Vualteri Mathematici in 1a facie 5i gradûs Capricorni, prope lucidam stellam vi'. stans non procul ab æquatore, caudam projiciens versus Orientem, et septentrionem, se vero movens utcumque dirigens ad meridiem & occasum, ubi etiam disparuit. Bataviæ non fuit conspectus ultra quatriduum. Juvaviæ vero, quam hodie Salisburgum vocant ad dies 14. Altitudo ejus à terra 36 graduum, longitudo vero versus septentrionem & Orientem graduum 15, Colore livido, radians ardentibus flammis, ita ut naturæ Martiæ habitus fuerit. De rebus gestis sub Imperatore Maximiliano 2.

Scriptores rerum Austriacarum edidit R. P. Hieronymus Pez. Lips. ~~1725~~ 1721 fol. 1 Vol.

867. Cometa visa est. Chron. Mellic.

912 Cometæ videntur. ib.

943 Cometæ 14 noctes ibid.

1265 Urbanus Papa moritur pro quo Clemens subrogatur. Circa initium Autumni usque ad terminum ejusdem, quædam stella insolitis fulgoris exorta, penè post mediam partem noctis, donec aurora noctis finem daret, ad instar fornacis magnæ tanquam vaporem fumi vomere visa est. 1266. Manfredus per Carolum in conflictu campestri occiditur. La chronique de Melk erre sur les années des Papes de ce siecle, jusqu'à la mort de Clement 4: mais elle est exacte sur les autres Epoques.

1402 Cometa visa est à 7^{bris} Martii, et duravit per 6 hebdom. ib.
1456 Cometa apparet versus Aquilonem, desuper quasi stellas plurimas habens. ib.
1472 Cometa grandis apparuit in hyeme. ibid.
1500 In parte Aquilonari circa mensem Aprilem Cometa apparuit radiis subobscuris, quos dirigebat versus meridiem. ib.
1532 Cometa versus Orientem. ib.
Chronicon hoc est primò scriptum anno 1123, et deinceps à subsequentibus per partes continuatum ad an. 1564.
1264 Cometa visa est per duos menses... quam mortalitas subsecuta est..... 1265 Urbanus obiit..... 1268 ppptus pulsus per Carolum occiditur.
Chronic. Salisburgense. Desinit in 1398.
1264 Visa est Cometa quae bene 80 diebus apparuit, à se projiciens radios tanquam ignis.... Eodem anno Urbanus 4 obiit. ibid.
les autres dates entre autres celles de 6 Eclipses en 61, 62, et 63 sont exactes. Chron. Claustro-Neoburg. Desinit in 1348.
1264 Comete, dont l'Auteur décrit l'éclat et la beauté, non le lieu ni la durée, en termes gigantesques. Paltrami
seu Vatzonis Consulis Vienn. Chronic. Austriacum.
1280 ♄ Planeta apparuit 15 Kal. febr. ab hora 9 usque ad 11^{m}, horâ diei artificialis. ibid. J'ai déja vu le même
Phenomene dans quelque Chron. de ce volume.
1401 Comete décrite en mêmes termes que celle de 1264. Il ajoute: Et ista stella durat ad longum tempus, pour &c.
le reste n'y est pas. ibid. Il ajoute et illo anno mortuus est dux Mediolanensium.
Paltramus seu Vatzo finit post ann. 1301, Nicolaus Vischel Cisterciensis post 1310, Anonim. ad 1453.
943 Cometa 14 (duplic. nostro) apparuerunt. Anon. Leob. Chron. L.1.
1264 Cometa &c. ibid. Il commence en cette année le Pontificat de Clement 4.
1268 Immediatement après avoir parlé de la défaite et de la mort de Mainfroi, il ajoute Illo anno Cometa tam
notabilis apparuit &c comme chez les autres. in ipso apparente Urbanus 4 capit infirmari &c. ibid.
Dans tout le 1^{r}. livre cet Auteur me paroit un Compilateur sans discernement: Il y a presque autant de
fautes de Chronologie que d'Article. Dans le 2^{e}. livre il s'étend beaucoup plus et paroit plus exact.
1274 D. Thomas..... graviter infirmatus..... Frater etiam Monasterii (Fossa Nova) vidit eadem horâ (quâ S. Doctor
Videns hoc Monasterium dicebat Haec requies mea &c) stellam lucidissimam ante aram B. Virginis se mittentem.
Item conjectura que S. Thomas devoit mourir chez lui. Le Chroniqueur ajoute que c'est pour cela qu'on
représente S. Thomas avec une ✶ sur la Poitrine. ib. L.2.
1281 ♄ Planeta apparuit 4 Kal. febr. ab hora 9 usque ad 11 horam diei artificialis. ibid.
1296 Cometa per illud tempus apparens, futuros eventus videbatur manifestis indiciis, longo inveniens aera tempore,
praesagiisse. L'Auteur a principalement en vue la deposition et la mort de l'Empereur Adolphe arrivées en 1298.
Sur l'an 1297 il se dit temoin oculaire d'un fait qu'il rapporte. Ibid. L.3.
1316 Anno supradicto à Nativitate Christi usque post Purificationem S. Mariae apparuit Cometa 3 longè à 8^{bis}
stella, caudam pellucidam post se trahens. L.5.
1336 Visa est Cometa per 3 menses et amplius, à tempore Junii, trahens caudam longissimam resplendens. ibid. L.6.
Desinit in ann. 1343.
1368 Circa Annunciationem apparuit Cometes stella paucis diebus. Suit 1368 et tout au site 1386 où la Chronique finit.
L'article de 1386 pourroit avoir été ajouté ensuite. Quoiqu'il en soit il paroit par l'article de 1386 que son auteur
vivoit alors. Anonymi Coenobitae Zwetlicensis (ou mieux Zwetlensis) Chronicon.
1456 Mense Junio Cometes caudatus super Hemisphaerium Viennense ferè per integrum mensem apparuit, quem et ego Vitus
Arnpeckh ibidem tunc studio anhelans vidi. Viti Arenpeckii Chron. Austriacum.

Annales Suevici Autore Martino Crusio. Francofurti 1595 fol.

602 Cometa Xiphias noctu somnii Mauricii p.1. L.10.
633 δοκίτης signum in coelo ξιφοειδὲς (gladii specie) à meridie ad septentrionem dies 30 visum est fixeb. ibid.
761 ἀστὴρ δοκίτης (Cometa docites) à similitudine trabis fulgentissimus apparuit per dies multos. L.11.
837 Cometa in signo m effulsit P.2. L.2.
875 Sepius diurni stellae crinitae visae est, ibid
944 Hoc tempore (M. sct. Chron. 944. Junc. 945) Horribilis fuit defectus lucis solis feria 6 (die Veneris) horâ diei
3^{e} (donc le 20 7^{bre} 944) At etiam pluribus noctibus Cometa mirae magnitudinis et Proceritatis apparuit, igneos
ex se radios fundens. L.4.
1000 Terrae motus fuit maximus, et Cometa 19 Kal. Januarii circa horam 9 aperto coelo, tanquam facula ardens,
cum longo tractu fulguris instar super terram. Alii ad 999 referunt. L.6.
1035 Cometa 1 Octobr. visus est in parte Boreali, horribili specie flammas huc illuc jactitans. Secuta est dira fames &c. alii
ad praecedentem et sequentem annum referunt. ibid.
1056 Cometa per totum orbem diu apparuit noctibus 14 circa Pascha L.7.
1097 Cometa conspecta est L.8.
1106 ~~Cometa maximus~~ stella in coelo interdiu mense februario apparuerunt, sicut nocte. Cometes maximus tempore Carnis-
privii conspectus est. L.9.
1211 Cometa mense Maio conspectus. L.12.

Fracastor a décidé la Comete de 1533 supérieure à la Lune Voyez Ricci. page 10. Col. premiere.

Il faut examiner, s'il n'y auroit pas quelque ressemblance entre la Com. de 1702 et 371 avant J.C.

P. Cassini de Domo Dei. Voyez la fin de Riccioli.

Galilée sur la courbure parabolique.

1217 Pridie Nonas Martii ✱ Crinita apparuit. Pars. 3. l. 1.

1263 Cometes per aliquot menses visus. l. 2.

1264 Cometa magnus apparuit manens diutius 3 menses, qui ea nocte disparuit, qua ille, sc. pp. VI Non. Octobr. ib.

1301 Cometam pinxit Hermannus Aeditius à festo S. Jacobi usque ad diem S. Michaelis. ibid.

Stella crinita visa, quae ante nativitatem Dni post Occasum ☉ apparuit et ante mediam noctem occidit: comam fudit ad orientem, et conspecta est per dies 15. ibid. C'est par là que l'Avent commence l'année 1301. ib. l. 3.

1305 In Hebdom. Passionis visa Cometa. ibid.

1314 Flagravit horribilis Cometa hoc anno 3 menses. l. 4.

1337 Visus Cometa per aestatem, cum quo et alter Cometa aliquot menses fulsit. ibid.

1401 Cometa exeunte februario. l. 6.

1402 Sursum ✱ Crinita Orientem versus visa est. ibid.

1433 Cometa maximus per 3 menses et 17 Junii maxima ☉is Eclipsis ibid. L'Eclipse est juste.

1456 Toto mense Junio magnus Cometa in Oriente. De quo in Ravensperg. Chronico &c l. 7.

1472 Cometa pp.io anni circa festum S. Agnetis, dies 80 durans, crinibus longis nigrisque in Occidentalem vergens plagam: eo nondum extincto, alter Cometa visus est, caudam in Orientalem plagam porrigens. ibid.

1500 Cometa in 7trione sub signo ♉ per dies 16 magnus et horrendus l. 9.

1529 4 Cometae inter se oppositi, caudis ad 4 cardines mundi conversis, Aw fuit magnum Charma, lucente igne ab Oriente per septentrionem ad Occidentem. G. Cassius. l. 11

1531 mense Aug. in Occid. currens a signo ♋ in ♎ ib.

1532 mense 7bri, ineunte Cometa in ♍ durans 3 menses, flammâ terribili. ibid.

1533 mense Julio ingens Com. sub ptu 7trionali Galaxiae ✱ ♉ et ♈ retro ascendendo perambulans ibid.

1539 mense Maio. ibid.

1538 18 Januar. ibid.

1543 In pago Zaisenhusensi, non procul Phortzemo media ¼ pomeridiana visus est ingens Cometa cum caudâ Aquilonem versus: ex eo flamma instar Draconis devolavit: proximum rivum plane exhausit: ex agro quodam magnam partem frugum absumpsit et reliquum subvolavit. Lycosth. ibid.

1577 Nov. 13 hor. 6 Noctis Cometam majorem Tubingae vidimus, qui 10 Nov. C. R.ti videri capit &c. Duravit 2 Mens. l. 12.

1580 Oct. 10 et 27 Cometam vidimus.

1582 17 (Maii) nocte Cometam magnum hic (Tubingae) conspeximus inter occasum et 7trionem, qui stabat fere erectus cum coma sursum, in ♊ 17, inter 2am ✱am; quarum altera in humero Heniochi; sinistra vero, Capella.

Silesiacarum rerum scriptores fred. Wilh. de Sommersberg. Lips. 1729 fol. 1 Vol.

1402 Apparuit Cometa in Occidente in fine februarii et pp.io Martii, cujus ortus erat circa 3 horam noctis dirigens caudam versus Occidentem, sed basin versus Orientem colore nigredini attingens. Sigismundi Rositzii Chronicon.

Anno 1430 Ego Sigismundus Rositz recepi Ordinationem in Roma, et Cantavi meam pmam Missam Dominica Misericordia Domini &c.

1456 Die solis 13 Junii visa est Cometes versus Aquilonem dirigens caudam crinitam satis longam quasi ad Orientem, horâ quasi 5a Noctis ibid.

1457 Visa est Cometa per plures dies mane versus Orientem dirigens caudam crinitam satis longam versus meridiem ibid.

T. 2. ibid. 1730

1264 Visa est Cometa 5 Kal. Augusti quae stetit usque ad 6 Non. Octobr. Chron. vetustissimi Silesiae fragmentum.

941 Cometae visae sunt. Anonymi Gneznensis Brevior Chronica Cracoviae.

1264 Visa est &c ut modo. Annal. Wratislavienses.

1358 Mortem (Casimiri i.) Cometa portendit. Nicolai Henelii ab Hennenfeld Annales Silesiae.

1263 Cometa trimestris apparitio. ibid.

1472 Cometa persona quidem in se, verum longam caudam trahens &c. ibid.

1491 Ineunte anno Cometa arsit. ibid.

1531 Cometa &c ib.

1539 Cometa in 7trionem sequens mense Januario conspici coeptus est. Hoste species erat longissimo tractu ab ala Pegasi ad pedem ejus porrecta. Accedebat ☉ non tardissimo motu ab occasu brumali ad Aquilonem. caput, ubi post paucos dies evanuit. ibid.

1556 Martio mense Cometa arsit diebus pene 12 in 8va notatus (qui terruit Car. V) ibid.

1558 Idibus sextilibus sub Vesperam, sub Coma Berenices Cometa appar. caudaque ad Hispaniam directa, paulatim ad ortum vergens Nonis sept. evanuit. ibid.

1577 Cometa stupendae et insolitae magnitudinis die 3 Id. Nov. &c. ibid.

1580 Octobri mense Cometa 76 diebus &c. ibid.

1582 4 Idus Maii ingens Cometa ... post dies 15 evanuit. ibid. finit en 1612.

113

seu Originum Saxonicarum
Georgii Fabricii Saxoniæ illustratæ Libri 9. fol. Lips. 1606

729 Duo Cometæ &c. L. 1. Orig. Saxon. Il y reviendrai s'il est nécessaire.

Georgii Fabricii Chemnicensis Rerum Germaniæ magnæ et Saxoniæ universæ Memorabilium &c Lips. 1609 fol.

454 Cometa visus in aere ... Aetius et Attila hoc anno pereunt. L. 1.
728 Cometæ duo &c.
828 Cometa ingens in ♎
829 Cometa rursus in ♈
838 Cometa a 3 Id. Apr. ad Nonas Maias.
942 Cometa per integros 14 dies.
979 Chasma magnum 5 Kal. Nov.
991 Kal. Nov. solis Eclips. Liser 989.
1000 Cometa ingens visus, etc. et alia prodigia, quæ mortem imperatoris maturè portendunt 1002 Imp. mor.
1018 Cometa L. 2. et Annal. urbis Misn. L. 1. et Orig. Saxon. L. 2.
1033 29 Jun. Ecl. solis. cela est bon.
1064 Cometa.
1095 Conspectus Nonis Octobris Cometa ingens, cauda in forma gladii ad meridiem porrecta. Visa item Chasmata.
1097 Iterum Cometa horrendus.
1132 Hoc quoque anno Cometa horrendus.
1133 2 Aug. Eclipsis sol. tres bon. item 1187 4 7bris tres bon. item 1191 23 Juin tres bon.
1145 Mense Maio ingens Cometa.
1264 Cometa in orientali plaga hoc quoque anno visus ante ortum diei, cursu veloci versus Meridiem tendens; 40 durans dies. ibid. et Annal. urb. Misn. L. 1. et Siffrid. Epit. L. 2.
1301 Cometa in ♏ visus durans 15 Noctes, post occasum solis versus 7trionem caudam ad Orientem fundens.
1312 Cometa horrendus caudam versus Occasum extendens.
1337 Duo Cometæ diverso tempore orti hoc anno apparuerunt, quorum alter 3, alter 5 menses durat.
1340 Cometa visus, sole existente in ♈, in spica ♍ cursu suo die ac nocte quinque conficiens gradus, et tandem in ♌ desinens.
1353 Chasmata.
1362 Cometa 5 Idus Maii prope ♀, caudam suam versus ortum ad signum ♓ porrigens.
1381 Circa festum Martini conspectus Cometa per 14 dies
1403 Cometa in fine Martii et initio Aprilis; cauda versus 7trionem.
1408 Cometa.
1433 Com. 4 Non. febr. durat 3 menses.
1439 Com. ad Occas. conspectus, cauda meridiem versus.
1444 Ad diem 4iti Cometa horrendus.
1457 Mense Junio Cometa apparuit durans integrum mensem.
1506 Philippi mortem lucidus Cometa portendit per aliquot dies ad occiduam plagam.
1511 Com. in fine Maii durat ad 3 Julii.
1533 Cometa in fine Junii durat 3 menses.
1538 In Januario visus Cometa. ibid. 15 Kal. febr. post occ. solis; cauda extensa versus ortum. Annal. urb. Misn. L. 3.
1539 Cometa. ibid. Ipso die Non. Maii: duravit usque ad Junium. Annal. urb. Misn. L. 3.
1556 Cometa ardens duodecim noctibus, in fine Aprilis disparet. ib. a die 3 Non. Martii ad ultimum Aprilis. Ann. urb. Misn. L. 3.
1558 Cometa &c v. in Sommersberg t. 2 pag. 200. ib. visus 4 Id. Aug. durat ad 4 Kal. Sept. Ann. &c.
1570 Chasmata 1 Mart. et 17 Mart.
1577 Cometa &c. v. in Sommersb.
1578 Alius rursus Cometa visus mense 8bri in latitudine Meridionali sub Pegaso, in dodecatemorio ♒, eo ipso loco accensus, quo prior deflagraverat, celeri suo cursu quotidie 3° conficiens versus Occid. ad Capita Ophiuchi et Herculis ac tandem quasi caudâ perversâ, propter cœli circumgyrationem, mane ante ortum ☉is conspectus; initio anni sequentis evanescens.
1596 Cometa circa 7trionem.
1604 Cometa 5° Non. Octobr. il avoit donné celle de 1572 pour Nouvelle ✶.
1315 Duo Cometæ unius anni. Annal. urb. Misn. L. 2.
1401 Visus Cometa in fine februarii. ibid.
1433 ~~Com. Viri~~ Solis Eclipsis fuit mense Junio (bon) Cometa luxit sequentibus. ibid.
1472 Cometa per menses duos. ibid.
1531 et 1532 { 1532 Cometa mense 7bri ortus. Qui superiore anno visus erat initio hujus mensis lucere desiit. ibid. L. 3.
N. D. Georgium Fabricium mortuum ann. 1571 13 Jul. Ann. urb. Misn. L. 3.
1301 Stella Comata visa, quæ ante claruit. Tunc post occas. ☉is apparuit, et circa mediam noctem occidit. Comam fudit ad Orientem, et visa est per noctes 15. Siffrid. Epit. L. 2.

1434 Junio mense horrenda obscuratio solis fuit; Octobri stella crinita effulsit. Originum Saxonic. l. 7. Il y eut réellement une Eclipse de ☉ le 17 Juin 1433 et une le 7 Juin 1434. De laquelle Fabricius parle-t-il. Ou toutes les deux ont-elles été visibles?

1202 ou 3 D. Conrad... obiit... 15 Kal. Junii. 4° ante ipsius mortem anno Cometa visus est. ibid. l. 6.

1472 Cometa initio Januarii uno mense et dimidio. ibid. l. 7.

1000 Biennio ante ejus (Othonis 3) obitum Cometa ingens visus... et alia prodigia. l. 2.

Gentis Silesiæ Annales à Joachimo Cureo. Witebergæ 1571 fol.

1025 Cometa ante mortem Boleslai ex Duglosso.

1058 Cometa ante mortem Casimiri.

1264 Terribilis Cometa.

1451 Cometa.

1472 ~~Mense Januario et febr. Cometa per 5 septimanas &c.~~

1471 Autumno hujus anni fulsit Cometa per 4 septimanas ante ortum solis. per centrum signa ♍ et ♎ putabant accensus esse et regi à Matth.

1472 Mense Jan. et Febr. rursus conspectus est Cometa per 5 septimanas... fulgebat post ☉ occasum et vagatus est per signa Zodiaci ♒ ♓ et ♈ Judicarunt est hunc excitatum et ductum eum fuisse à Zerth.

1500 Cometa.

Scriptores rerum Brunsvicensium fol. To. 1. Hanoveræ 1707.

Il y a Dithmari Chronicon vide supra.

1066 Cometa videtur. Annales Hildesheimense.

1110 Circa V Non. Jun. (error) stella adulta jam nocte apparuit, radios admodum longos versus Austrum demittendo. Eclipsis ☽ facta est II Non. Mart. (lege III vel II Non. Maii) ibid.

1116 Il parle de 2 lunes qui se brouilloient ainsi que les Etoiles.

1003 Cometes longo tempore apparuit. Chron. Halberstadense.

1068 Cometes per totum orbem apparuit ib.

1108 Cometa apparuit id.

1125 Mirabile signum in luna apparuit. ib.

To. 2. 1710.

839 Cometes in signo ♈ apparuit. Chron. Riddagshusanum (ou Riddag)

1364 Cometa magnus in Oriente ibid.

1315 Apparuit Cometa horribilis mense Decembri anno 1315. Chronicon Epp. Verdensium.

(Ruperto Romanorum rege regnante, sedebat Conradus 2. qui obiit anno 1407.) Cujus (il n'est pas certain que ce soit de Robert dernier nommé) temporibus Cometa apparuit, et statim post, Leodium cecidit, 40000 interfecti. (Robert a regné entre 1400 et 1410.) ibid.

1472 Cometa &c. ibid. et ici finit la Chron. ou en 1480.

729 728. 729 Cometæ apparuerunt (cela peut absolument se rapporter à 729 seulement) Chron. Quedlinburg.

780 Ecl. solis 15 Kal. Oct. ab hora 1a diei ad 3am (lege 787. 16 Kal. Oct.) ibid.

812 Ecl. solis post merid. (Cela peut être le 14 Mai.) ibid.

813 Ecl. solis 8 Id. Jul. (lisez 4 Nonis Julii.) ibid.

912 Cometæ apparuerunt ibid.

989 Cometæ apparuerunt ibid.

990 Ecl. solis 12 Kal. Nov. hora 5 diei (fort bon) ibid.

1008 Stella Paschalis hebdomada fer. 2. media die visa est. ibid.

1010 Cometa visi sunt. ibid.

1017 7 Id. Nov. Ecl. Lunæ. bon. ibid.

1018 Cometa diu visus. ibid. Desinit in ann. 1025 et antea hunc videbat.

1531 Cometa &c. Henrici Bodonis Chron. Clusinum.

1532 Cometa &c. ibid.

1533 Cometa &c. ibid.

1197 Post mortem Henrici Imperatoris, cum de successore Coloniæ in palatio tractaretur post meridiem visa est stella lucidissima: tunc currentibus nobis &c. Excerpta Historiarum memorab. Cæsarii Heisterbacensis. Henri 6 est mort 28 7bre 1197

1207 Similiter hoc anno, per 2 hebdomadas, visa est post solis occasum stella tantæ magnitudinis, ut ad instar ignis splendorem de se emitteret. Judæi asserunt eam fuisse signum adventus sui Messiæ. Il paroit que ceci regarde l'année qui précéda la mort de Philippe, ou l'année même de la mort de cet Empereur qui fut tué le 22 Juin 1208. ibid.

729 Cometæ duæ fere duabus Septimanis. Chron. Ingelhusii.

Sub Benedicto 7 Cometæ apparuerunt portendentes famem magnum. (Benoit siégea depuis 975 jusqu'en 984.) ib.

1000. Sergius IV sedit annos 3, menses 9 (par tout à fait taré, il est monté sur le S. siège le 17 de Juin 1009 & est mort entre le 17 de Juin & le 22 de 7bre 1012) Cometa mirabilis in modum trabis & valde magna per 4 menses apparuit. Ibid. Est-ce en 1000, 1012 ou 1010?

1137 Cujus mortem (Lotharii 2, quae contigit 4 Dec. 1137) &c..... Cometa etiam visus est, et Eclipsis Solis Augusti & Lunae similiter. Ibid. En 1137 Ecl. de ☉ le 21 Mai à 5h du soir. en 1136 de ☽ le . Juin à 3 du s. et de Lune totale le 15 Juin à 8h du soir. Lothaire avoit été élu en 1125. Il s'agit peut-être de tout son regne. en 1133 il y eut Eclipse de soleil le 2 Aoust à 11h du m. Voici les termes. Cujus mortem multi portendo vel immediate praecedentia vel statim sunt secuti. il fait le détail & ajoute Cometa &c. 16.

1264 Urbanus 4 concedit regnum Siciliae Carolo, quo dedit Manfredi. Tunc Cometa maxima apparuit per tres menses. Ibid.

1315 Cometae duae fuerunt, & successive. Ibid.

1401 Cometa grandis per 40ta apparuit. Ibid. Il n'est pas cependant absolument nécessaire de la rapporter à 1401 ib. il finit vers 1423. Tom. 3. ann. 1711. presque tout en Allemand.

1005 Comete. Ein greselich Cometa. Stadewegii Chronicon.

1007 Eclipsis ☉ hora diei 2a. C'est apparemment le 19 Mai.

1065 Cometa horribilis. Bellum magnum in Anglia. ibid.

1401 Cometa magna in Aquilone apparuit ib. finit en 1441

1016 Il est parlé sur cette année d'une Comete dans Bothonis Chron. Brunsvic. Mais il y est aussi parlé du jeune Roi Micislas de Pologne qui n'est monté sur le throne qu'en 1025. Il faudra faire expliquer. C'est à la page 321.

1264 une grande Comete: on ne sçavoit pas qu'il en eut été vue une plus grande. Elle avoit une grande queue qui s'étendoit de l'Orient (des morgens) au midi. Bothon. Chron. Brunsvic.

1305 Grande Comete au Ocident une ~~grande~~ longue queue & large. Elle parut trois jours dans la semaine sainte ~~(in der marter Wochen)~~ et ~~durant~~ trois jours dans la semaine de Paques. Ibid.

1312 On vit une Comete au Ciel avec une longue queue à l'Ouest ibid.

1382 Le Dimanche des Rameaux on vit une comete le soir. ibid.

1401 Comete avec une longue queue. ibid.

1472 Comete avec une longue queue, jour de Ste Agnes, parut 4 semaines &c. ib. finit en 1489. suit un appendix jusqu'en 1540.

1264 Cometa... visa est circa festum S. Mariae Magdalenae 1°, & usque ad Octav. S. Aug. &c &c. Chron. S. Aegidii Brunsvic.

1401 Cometa apparuit. ib.

1467 Circa Michaelis apparuit Cometa longe sursum à signo ♎ quasi esset sub signo ♍, sed rarissime videbatur, quia erat tempus tunc pluvium, et misit comam suam versus orientem. ibid.

1472 Circa festum Epiphaniae Cometa &c &c &c. ibid. Desinit in 1474.

1068 His diebus, declinante jam vere, mensis unius spatio, dirum apparere jubar ardens in coelo Cometae. Ces his diebus regarde le temps de la prédication de S. Arialdo & de S. Herlembaud. S. Arialdo est mort en 1066?)....
Praeerat tunc temporis Romae Alexander (2 electus 30 sept. vel 1. Octobr. 1061.) il rapporte la défaite de l'Antipape Cadalous (condamné l'année suivante, mais non chassé tout d'un coup) &c. C'est manifestement l'année même de la mort d'Arialdo. Arnulphi gesta Mediolanensium. Auteur contemporain.

876 Cometa paruit in Necrologium Chronologico

Rerum Italicarum Scriptores. T. 2. p. 2. 1725.

1145 17 Kal. . . . Mai apparuit ✶ cum magna cauda in coelo. Excerpta historica è vetustissimo Kalendar. MSS Ambros. Bibl.

1264 8 Kal. Julii apparuit ✶ caudata in aere quasi mortua, & apparuit per 2 menses. ibid.

1222 17 Kal. Sept. in festo S. Mariae (ergo 18 Kal.) apparuit ✶ cum magna cauda in coelo, et postea luna fuit quasi mortua, & non resplendebat, et fuit apud ipsam ✶m ibid. Il n'y a rien passé 1275.

T. 3. Mediolani 1723.

1264 Cometa circa medium mensis Julii coepit ab Occidente in noctis principio apparere, & post dies aliquot circa finem nodium apparuit ab oriente, plurimos extendens radios versus plagam Occidentis. fuitque cursus ejus usque ad finem mensis 7bris. singulis noctibus paulò serius exurgebat..... 10 Kal. Octobr. ante Auroram visa fuit in meridionali parte: flamma videbatur cubitalis latitudinis & protendebatur ferè in occasum. Vita Urbani 4. è MSS. Bernardi Guidonis.

Cometa praesignavit victoriam Caroli anno 1265 vel 1266 relatum, juxta diversum inchoandi anni modum. Vita Clementis 4 ex cod. MSS.

1301 Cometa in Occidentali parte in signo ♏ aliquando ad Mer. aliqu. ad Or. radios emittens: duravit per mensem. Vita Bonif. 8. ib.

T. 3. p. 2. ~~Mediolani 1724~~

1315 Circa Natale Dni Cometa apparuit cursum suum per noctem faciens circa polum & duravit usque ad finem mensis februarii. Vita Clem. 5. ibid.

1315 Paulo post apparuit 2a stella Cometa alia in pte Orientali. Sed minor quam alia videbatur. ibid.

T. 3. p. 2. Mediol. 1734.

1264 Bis sexcentenum Domini, decies quoque senum Annum, cum quatro, si bene mente noto,
Mane quidem, luce Domini, sextoque Calendas Augusti nobis visio facta fuit. (Cometae nempe)
Undecimumque gradum Phoebo superante Leonis, Sedens Cancri restitit illa loco.
Retrogradus motu in partes occiduas in Meridiem motu additus alter erat.
Sic utrimque movens transivit Oriona, vix septuaginta dies hac regione fuit.
Sed sexto decimo sero prius ante Calendas Augusti mensis Gallia vidit eam &c.
Vita Romanorum Pontif. ex Pipyrii Massoni l. 5 de Epis urbis Romae. Opus d. Theoderici Valliscolori auctoris coaetanei.

T. 4. 1723

1068 ?
1096 Cometa spatio 20 et amplius dierum. On devine l'année qui n'est pas marquée. Chron. Monast. Casinens.
Anno Dominicae incarnationis millesimo nonagesimo sexto Eodem anno stella Cometes apparuit, et urbs Antiochena a Xtianis capta est. ibid.

1110 Indic. 3. bon mense Junio 6to ejusd. com. apparuit. ibid.

T. 5. 1724.

Falconem et Anonym. Beneventanos, Lupum Protospatam, Anon. Mon. Casinens., cum Appendice vide in tomo 5 Thesauri

1144 ✱ Cometes apparuit Anon. Casin. breve Chron. Il fait mourir la même année Luce II qui n'est mort qu'en 1145 et il met en 1146 une Eclipse de ☉ qui est de 1147. Les autres Eclipses, comme une de lune en 1150 sont assez bien

1362 Indic. XV son mense Martio, stella Cometes apparuit in Oriente et visa fuit per multos dies. les autres sont d'accordées bien. Append. ad Chron. praeced.

1066 Cometa. Albertus Anon. Casinensi, seu Domni Alberici ibid. Monachi Chron.

1085 13 Kal. Mart. noctis initio ✱ Clarissima in circulum ☽ Lunae ingressa est. ibid.

1096 Cometa (et la prise d'Antioche) ibid.

1105 Cometa. ibid.

1104 Cometa. ibid.

1144 ~~ibid~~ Cometa ibid. Il n'est guères différent du premier.

1106 In tempore hujus oppositionis (Henrici 4 et Henrici 5) Egregia ✱ quae dicebatur Cometa per plures dies et noctes in tempore veris a 7trione et quasi in Occidente late et splendide nituit, et mortem oppressi Henrici praesignavit. Landulphi junioris Histor. Mediolan. ab ann. 1093 ad 1137.

In fine februarii Cometa longissimum crinem emittens in Occiduis partibus apparuit. Ordericus Vitalis l. 5. p. 589. in notis ad Historiam Landulphi citatus.

T. 6. 1725.

1250 His diebus stella, quae dicitur Cometa, cum claritate coruscanti, quadam nocte patenter apparuit ipso anno Fredericus 2 Imp. obiit. Caspari seu potius Bartholomaei scribae Annal. Genuenses l. 6. Le seul premier livre est de Caspar. les autres ont chacun leur Auteur contemporain.

T. 7. 1725

990 ✱ a parte 7trionis apparuit, habens splendorem qui tenebat contra meridiem quasi passum unum: et per paucos dies iterum apparuit eadem ✱ a parte occidentis, et splendor ejus ad Orientem tendebat. Romualdi Salernit. Chronic. La Chronologie de Romuald n'est pas encore parfaitement établie en 990. Il fait mourir Otton 3 en 1000 et lui fait assieger Benevent en 1001. Il met en 1034 une Eclipse de ☉ au 29 Juin et la mort de Jean 19. Il faut lire ensuite

1066 Ind. 4. mense Aprilis. Com. a pte Orientis: fumus per aliquot dies ad Meridiem. Ipso mense ✱a eadem a pte Occid. fumus similiter ad meridiem per aliquot dies. ib.

1086 Ind. 9 stella clarissima ingressa ☽ in circuitu primae Lunae. ib.

1089 Luna in Ortu suo passa ☽ Eclipsim. C'est le 30 Dec. 1088. ibid.

1106 Cometes magna a pte Occid. sero per totum mensem febr. ibid.

1110 Com. a pte 7onali circa polum visa est tota nocte a sero usque mane per totum mensem Junii. ibid.

1106 Cometa magnus terribilis et nitens ~~Sicardi Chron. Abbatis antiqui auctoris~~ in februario 50 diebus apparuit in mundo. Sicardi Chronicon.

1126 Visus e in partibus Orientis inter Orientem et septentrionem Cometa, qui nascens antelucanum, versus Aquilonem radium emittebat. ibid.

1204 Eodem anno (quo Latini CPm expugnaverunt) Cometa magna aerem illustravit. ibid. L'auteur est contemporain, mort en 1215.

1222 Cometa in fine Augusti. Additamentum ad Chronic. Sicardi, quod additum in hunc annum terminatur.
1106 Bernardus Thesaurarius in opusculo de acquisitione terrae sanctae parle 2 fois d'une Comete qui parut durant
mais on peut la placer entre 1104 à 1106 inclusiv.
40 jours. au Ch. 94 il paroit la rapporter a l'an 1104. Il dit eodem anno & il n'a nommé que 1104. Au ch. 104
il semble la faire paroitre la même année que Philippe I roy de fr. est mort ou en 1108.
1086 13 Kal. Mart. prima hora noctis stella clarissima in circulum lunae prima ingressa est. Chron. fossae novae
1098 Antiochia capta est & Com. apparuit. ibid.
1108 Stella cum cauda diebus 40. ibid.
1062 Cometa. Chron. Cavense.
1086 13 Kal. Mart. incipiente nocte ✱ clarissima in circulum ☽ae primae ingressa est. ib.
1096 Luna 12a obscurata est, cum coelum serenum esset, & ✱ clarissima venit in circulum ☽ae 4 Id. Aug. Il y eut
réell. une Ecl. totale de ☽ le 6 Aout, & on ne la connoit que le 12 de la ☽. ib.
1105 Cometa mense februarii. ib.
1265 Cometa a festo S. Jacobi, usque Kal. Octobr. ibid.
1297 Mense Julii Cometa. ibid.
1315 Cometa a festo S. Thomae Ap. usque ad Epiphan. ib. desiit in 1316.
1222 Mense ~~Decembri Cometa~~ septembri Cometes. Richardi de S. Germano Chron.
1240 ✱ Cometes appar. ibid. T. 8. 1726
1222 Mense septembri apparuit in caelo Cometa. Rolandini L. 2. c. 3.
1240 Apparuit circa finem Januarii (anni 1240 ineuntis) in partibus occidentis Cometa seu stella comata ibid. L. 5. c. 3.
Rolandin est plus haut in Thesauro Antiq. p. 172.
1265 Rex Manfredus, audito quod Carolus Romam venerit (en 1265) coepit fremescere ex his et aliis
praesagiis quae coelum, terra, & mare portenderant, intellectum recipiens Illis n. temporibus Cometa,
qui multos annos clausus sub coeli volumine in sui apparitione consuevit benignus invitare, & substantias
quassare dominia, velut solares radios suos usque ad terras lucidissima Cometa extendit. Appendix Anonymi
ad Historiam Nicolai de Jamsilla.
N.B. ex Chron. Veronensi Canis grandis della scala obiit 22 Jul. 1329. Canis grandis secundus Pronepos primi
(ou peutêtre son petit neveu) occisus est 14 Dec. 1354.
Monachi Patavini (seu Paduani) Chron. vide in Thesauro p. 172.
1265 ~~Alter~~ Sallas ou Sabas Malaspina parle de la Comete comme l'Appendix de Nicolas de Jamsilla. sauf "quae per
plura lustra clausa sub coeli velamine, in sui apertione didicit regna mutare, ac ut plurimum substantia
~~quam~~ cassare dominia &c.
1264 7 Aug. Cometa mirabilis in Oriente magno fulgore surgens &c. Ipsa apparente Urbanus &c & eadem
nocte &c. Memoriale Potestatum Rhegiensium.
T. 9 1726.
1264 ✱ Cometa apparuit .. incepit apparere 1 Augusti & per 40 dies continuos apparuit. Istam saepe aspeximus, &
mirabamur quidnam Deus vellet significare. In ipso n. anno datum est ab Ecclesia Carolo .. regnum Siciliae ...
qui Romam vadens Coronam accepit & Manfredum superavit. Chronic. Januense Jacobi de Varagine.
1222 Apparuit ✱ crinita (17 4 jours la mort de Louis 4 R. de fr. il dit.) Chronicon Francisci Pipini.
1265 Eodem anno ~~mense~~ (quo Carolus mense Januar. appulerat Romam) mense septembri Cometes stella tam
notabilis apparuit, qualem &c. Il n'y parle comme les autres, & 4 jours la mort (& non la maladie)
d'Urbain 4. ibid.
1264 Apparuit in caelo una stella longa, habens caudam longam per unam vel duas perticas, quae videbatur quasi fumus
Chron. Parmense.
1298 Hoc quidem (caedes Adolphi Caesaris) contigit anno 1297 ^17 Kal. Julii, sole leonem urgente.^ (ou plutot le 2 Juillet 1298) dum etiam ut ardens
stella crinita coelo visa est. Ferreti Vicentini Historia.
T. 10. 1727
1313 Hoc anno 13 post millesimum 300, conjunctis 16 Kal. Maias in signo ✱ ♄ et ♃ post diem 4 subsequentem
Nostro in climate sub crepusculo Cometes apparuit, eo primo conspectus situ, quo sol, dum advesperascit, ad
Oceanum vergit. Cujus crinita cauda, specie subalbi fumi ad 20 pedum mensuram portendebatur ad Occidens.
Itaque 20 jugiter dierum diminutione quotidiana consumptus est. Albertini Mussati Histor. Augusta L. 15 Rubrica.

1311 In ipsis tantorum motuum principiis (Henrici 7 in Italia venientis) de cælo apparitiones Latinis, usque contiguas Francorum terras conspectæ sunt. Solis et Lunæ par Eclipsis ex telluris umbra per biduum. (Il n'y eut point d'Eclipse de Lune en 1311 selon l'art de ver. les dates: et je doute que les Eclipses de soleil marquées pour le 20 Janvier a midi et le 16 Juillet à 4h du soir ayent été bien grandes à Paris. Il y eut des Eclipses de Lune et de soleil en 1312. Mais il s'agit ici bien certainement de 1311) Nocturnum ignotumque signum sidus irradians. Lunæ imago triplex visa. On cite en note François Petrarque qui rerum memorandas. L.4. trac. 6. cap. 18 dit Solis ac Lunæ simul Eclipsim, et minacem insuetis sideris faciem esse visam. L'annotateur croit qu'il l'a tiré de Mussat. Ibid. L.3. Rubr. 11. Mussat avoit alors environ 50 ans. il parle L.10. Rubr. 1. de la grande Eclipse totale de Lune arrivée le 14 Dec 1312. Vide infr. Guill. Ventura to. 11.

1315 Hoc anno circum Kal. Decembris de cælo signa conspecta sunt; Stella scilicet crinita, quam Astrologi nostri dixere Cometam. Movebatur hic Cometes diurno motu, et Epicycli Jovis. Nam quantum Jupiter in epicyclo suo oriens in latitudine septentrionali declinabat, tantum hic Cometes ascendens versus Polum Arcticum gradiebatur, non equidem secundum quantitatis æqualitatem, sed secundum proportionis mensuram. Cum 25 die, hora 27 Decembris distaret a Polo gradibus 18 minutis 07 et secundis 53. XV die Januarii hora 17 non distabat nisi gradibus 9 minutis 48 et secundis 39. Movebatur quoque Planetæ motu, propter quod in directum ipsius ♃ris mittebat comæ radios, quanquam propter diversitatis aspectum videretur quantum ad aliquid obliquare. Al. de Gestis Italicor. post mortem Henrici 7. L.7. Rubr. 14.

1337 ~~Terribilis visu~~ Lune vero (in morte Friderici Siciliæ regis, qui in vigilia S. J. Bapt. obiit) terribilis visu.... inter Australes occidentalesve partes crinitum sydus... cometes apparuit. Nicolai Specialis Histor. Sicula L. 8. c. 8. To. 11. 1727.

1254 Apparuit Cometes faciens fumum, sicut faceret palea ardens. Annales veteres Mutinensium.

:: 1260 Anno 1260 Vidi signa in Sole et Luna et stellis... ego Gulielmus Ventura. In diebus meis vidi, prout ou :: 1263 scriptum est in hoc Libro. Observavi Solem et Lunam et admirabilem stellam Cometam. Memoriale Guillielmi Venturæ civis Astensis seu Chronic. Astense. C.1. Anno 1261... (le troisième paroit 1263) In Vigilia (la Crastino) Assumptionis (Assumptionis) circa Nonam... vidi ... apparuit circa medietas Solis obscura. Il s'agit manifestement d'une Eclipse de ☉, et il en a mesuré ... non por... multum (3 jours) tempus aliquantum Lunam in partem mediam, et quasi totam (totalle) obscuratam vidi. Il en a encore ment... Ibid. c. 3. Stellam Cometam admirabilem vidi anno MCCLXIII, cujus ortus in Oriente circa horam primi galli cantus, et in ortu ejus coruscabat, sicut fornax ardens. Post forma ejus rotunda in modum medietatis Lunæ Coma ejus erat magna, sicut coma magni equi, per plures partes diffusa, et occasus ejus fuit versus meridiem, quæ visa fuit per menses VI et non amplius. Ib. c. 5. Au chap. 26 l'Auteur dit qu'il avoit 50 ans, lorsqu'il fut à Rome en 1300. Il rapporte ch. 53 une Eclipse de Lune sur l'an 1310. Il semble la placer au 12 d'Avril: l'art de Vérif. la met au 11. Il ajoute ch. 54 une Ecl. de ☉ au 31 Janv. 1310 d'environ 6 doigts. il a raison.

1264 Ante mortem Urbani Cometes &c. et aliter potuit etiam et adventum Caroli insinuare &c. Il place la mort de Mainfroi à l'année suivante (mais cela peut dependre de la manière de compter Ecclesiastique). Ptolom. Lucensis Histor. Ecclesiast. ~~L.~~ 26 L. 22. c. 26.

1285 Eodem anno Cometa apparuit magnus qui comam dirigebat versus Occidentem et versus Trionem. Il vient de parler de la mort de Philippe 3 Roi de Fr. mort en effet en 1285. Ibid. L. 24. c. 17.

Il a parlé d'autres Cometes, mais qu'avant le 13e siecle: mais sa Chronologie est trop brouillée pour en faire usage. Il vivoit et etoit même assez agé en 1285. Il finit vers 1314. la Chronologie est bonne à la fin. il paroit suivre la maniere Ecclesiastique pour commencer l'année.

1264 Cometa apparuit miræ magnitudinis in Italia, qui primo visus est in Cancro, paulatim procedens versus Meridiem donec propinquaret Constellationi Orionis, et nunc ad unam partem Comam suam dirigebat, nunc ad aliam, duravitque per plures menses. Coma autem ejus aliquando videbatur extendi in longitudinem per ¼ᵐ partem nostri hemisphærii, vel circiter. Idem in annalibus. Il dit après eodem anno Urbanus moritur. Dans cet ouvrage il est plus exact pour la Chronol. et d'ailleurs pas le premier, il paroit Astronome.

1301 Septembri, apparuit Cometa in Occidente, in signo Scorpionis, quod ascendebat ♂ris, qui aliquando emittebat comam ad Orientem, aliquando ad Meridiem... et duravit per mensem. Fertur autem alium apparuisse in Oriente eodem tempore sed ego non vidi. Ibid. Il finit en 1303.

J. 12 1728

1264 Papa (Urbanus 4) regnum Siciliae Carolo concedit. Et subsequenter tam notabilis Cometa apparuit &c duravitque
plusquam 3 mensibus. Ipso primo apparente, Urbanus &c. Andreae Danduli Chronicon L. 10 Capitul. 7. parte 28.
1318 Quaedam Stella magna visa fuit in coelis die Veneris 20 Januarii in primo somno, quae spargens comas suas
velut faculas igneas apparentes in 4 partes rutilantes versus orientem, per mediam horam, et statim quaedam
alia apparuit post praedictam, licet non tam magna, rutilans caudam magnam versus mare Adriaticum. La
Lacune est dans l'imprimé. Cest est datté de 1317. Mais l'Auteur suit manifestement le comput Ecclesiast. que
et en 1318 le 20 Janv. étoit un Vendredi. Historia Cortusiorum L. 2. c. 21.
1058 Ista Paschali Hebdomada Cometes apparuit. Stella clarissima in circuitu primae lunae in noctis initio tergeminae
cet. (il n'est pas clair que cette ✳ ait paru la même année que la Comete. Donincontii Morigiae Chron. Modoetiense lib. 1.
voyez cy dessous immediatement

J. 13. 1728

1054 Al suo tempo (di Henrico IV) nel cerchio della Luna apparve il pianeta di Venere chiara e aperta. Chronica di
Giovanni Villani L. 4. c. 15. Voyez cy dessus p. 174.
1337 All'entrata di Giugno apparve in Cielo la stella Cometa, chiamata Ascone, con grande chioma, commineiandosi
quasi a vista sotto Tramontana, quassù nella regione del segno del Tauro, durando più di quattro mesi, e traversando
l'Emispherio infino al mezzo giorno, e là hebbe fine. E poi appresso inanzi que quella venisse meno s'apparue un'
altra nella regione del Segno del Cancro, chiamata Rosa, e durò da due mesi. Ib. L. 11. c. 66.
1340 Nel detto anno 1340 all'uscita di Marzo apparve in aria una stella Cometa in verso levante nel fine del
segno di Vergine, e comminciamento della Libra. Durò la detta Cometa poco. Ib. c. 113. Il parait par le contexte
sa coutume il a commencé l'année avant Pâques, qui arrivoit cette année le 16 Apr.
1347 Del mese d'Agosto apparve in Cielo la stella Cometa, che si chiama negra nel segno del Tauro, à gradi 16, nel capo della
figura e segno del Gorgone, e durò 15 dì. Ib. L. 12. c. 97. Il écrit en 1346 Il vivoit alors.
1382 De mense Augusti apparuit clare Cometa in ea parte coeli versus ubi incipit occidere sol in mense
Junii, circa 22 horam diei, quam ego et illi de domo videbant clare, multique alii in civitate Vicentina &c. Erat, ut
mihi apparuit, ad instar unius lanceae, extendens radios in sursum claritate; erat enim subalbi coloris. Annales
Vicentini per Cossorthum Rusicum. [illegible]

N. B.

Selon Jean Villani à la fin de son histoire le comput Ecclesiastique commence l'année au
premier Janvier; mais selon l'usage civil de Florence où il vivoit, l'année commençoit au 25 Mars.
Exposez par là ce que j'ai marqué sur 1340.

J. 14. 1729.

1351 In questo anno 1351 del detto mese di Decembre, si vide in prima in cielo à noi, verso levante, una Cometa,
la quale per li più fù giudicata Negra. Il suo apparimento fù à noi all'uscita del segno del Cancro, e alcuni
dissono qu'ella entrò nel Leone: mà innanzi ch'e che per noi si vedesse fuori del Cancro, fù fuori del termo, e che
approssimandosi il Sole al Cancro, tene perde la vista. Istorie di Matteo Villani. L. 2. c. 44.
1352 A dì 12 d'Ottobre, Venerdì sera, tramontato il Sole, si mosse trà Gherbino, e Mezzo giorno, una massa
grandissima di vapori infocata, la quale ardeva con si gran fiamma, que tutto il Cielo di sopra, e la terra
alluminava maravigliosamente.. perche fosse in somma altezza, pareva a gl'huomini in ciascuna parte, che
dovesse toccare le sommità delle torri, e le cime de gli alberi. E spesso gittava fuori di se grandi brandoni di
fuoco, che pareva, che cadessono in terra. E il suo corso fù tanto veloce, tra Tramontana e Greco, che
a tutti Italiani, e a quelli del mare Adriano, ea i Friolani, e agli Schiavoni, e Ungheri, e ad altri popoli
più lontani, apparve valicando in quella medesima hora che à noi. Ciascuno stimava che ivi presso dovesse
essere data in terra. Come hebbe di subito valicata la nostra vista, essendo il cielo sereno.... a nostri orecchi
pervenne uno tonitruo grandissimo non come tuono consueto, ma come voce di tremoto, e dopo il tuono,
rimase l'aria quieta dissono alquanti savi, che quello infocamento de' vapori, o Cometa, o Assub, che
si fosse, ch'ella fù nel Cielo in somma altezza, in quello di Marte &c. Ib. L. 3. c. 37.
Au ch. 74. Il parle d'un Météore igné vu le 12 Aoust 1353 une heure après le coucher du Soleil. Même livre
au ch. 104 d'un autre qui fut vu le 1 Mars 1353 lisez 1354.

1362 Del mese di Marzo 1363 (lisez 1362) apparve tra levante e 'l Mezzodì, sul mattutino, una Cometa nel segno del Pesce, con la coda lunga, di colore sanguignolo. Ib. l. 10. c. 93.
1223 Apparuit Cometa super hanc civitatem. Jacobi Malvecii Chronic. Brixiense. Distinctione 7. c. 77.
1245 Tunc (cum ab Innocentio lata in Fredericum sent.) visa est stella quædam ignea hora vespertina ab oriente exire, et cursu velocissimo cum magna fulgore, tanquam ardens facula in partem Occidentis declinare. Ib. c. 139.
1263 Cometes tum mirabilis &c. ib. Dist. 8. c. 45.
1264 Mense Augusti et Septembris versus Orientem apparuit * Cometes, quæ caudam perlucidam, tanquam columnam pertrahebat. ibid. c. 74. Il finit en 1332 mais il n'écrivoit qu'en 1413.
1307 Signum apparuit in cælo, ita quod duo circuli concatenati visi sunt, et in medio quædam stella claritate fulgens, quæ multum non distabat à Sole. Annales Cæsenates.
1300 * Cometes apparuit mense 7bri, quæ per cœlum erravit ibid. finit en 1362. il paroit avoir été fini d'abord en 1334.

D. 15. 1729.

1265 Apparvero in quello anno grandi segni nell' aria. fù una stella, che faceva grande fummo per l'aire. Chronica Sanese. elle finit dans un exemplaire en 1350, dans un autre en 1352. Auteur Andrea Dei, et continuatore Angelo Durà.
1340 Una stella apparbe nell' aria cor una coda di fuoco dietro a dì 26 d'Agosto, a una hora di notte, e alluminava le vie e le case, e parea che tenesse da levante al Ponente, et era cosa incredibile, che ogni uno che la vedea, si maravigliava. Chron. Sanese di conscripta a Nerio Donati filio. desinit in ann. 1381.
1222 De mense Septembris apparuit Cometa. Chron. Estense per synchronos autores.
1240 Circa Conversionem S. Pauli Cometa versus Occidentem apparuit. ib.
1145 Cometa apparuit. Chron. Mutin. Joannis de Bazano.
1344 Die Dominico in Octava resurrectionis Dni, apparuit crux quædam rubea vel miraculum in castro dicto Spello in Valle Spoletana in summo quodam palatio, quæ erat longa per spatium duorum palmorum vel circa. Postea tertia die sequenti apparuit quædam crux rubea longitudine unius cubiti supra frontispicium Ecclesiæ Beati Francisci de Assisio in aere, et sic stetit per tres dies. Ibid.
1352 Die Veneris 12 Oct. indictione Parma in hora noctis post 3 sonum campanæ tempore valde sereno apparuit in cælo inter Orientem et Occidentem, et Meridiem stella magna in modum Globi palearum accensi, cujus splendor illuminavit totam terram splendore magno, et divisit se in tribus partibus. Et duravit spatio medio Ave Mariæ. Et postea die Sabbati.... pauci senserunt terræ motum in civitate Mutinæ. Ibid.

D. 16. 1730.

1265 Karolus.... clandestino navigio Romam venit, Urbano Papa sedente. Hoc autem tempore apparuit stella Cometes. Anonymi Itali Breviarium Italicæ Historiæ. c. 7.
1298 Apparuit stella crinita cum cauda. ib. c. 20. Il y a réellement dans le texte 1398 ou MCCCXCVIII. Mais c'est une faute. Car 1° il dit que c'est sous le regne de l'Empereur Albert I. 2° l'Auteur écrivoit certainement en 1352. ~~ou en 1354 au plus tard.~~ 3° Il ajoute que la même année Boniface 8 accorda la rémission des péchés à Rome pour la 100e année jubilaire.
1264 De Mense Julii stella Cometa &c. Prima die qua apparuit Urbanus &c. Joan de Mussis Chron. Placentinum.
1301 Tempore autumnali apparuit stella Cometa in Occidentali parte in signo ♏: aliquando ad Orientem, aliquando ad meridiem suos radios emittebat, duravitque per mensem. ibid.
1316 Eodem anno apparuit * Cometes circa natale Dni per noctem faciens circa polum comam suam longam nunc versus Occidentem, nunc versus Orientem, et aliquando versus partes alias, et duravit usque ad finem mensis februarii. Postea apparuit alia * Cometes 2a in parte Orientali, sed minor quam suprascripta videbatur. Ibid.
1368 De mense Aprilis apparuit * Cometes in plaga Europæ succedens angulo Occidentali, versus Orientem emittens comam magnam, quæ duravit 15 dies vel circa. Ibid. L'Auteur écrivoit en 1400 ~~et 1402~~.
1264 Il fait ~~venir~~ inviter Charles à Rome par ~~Urbain~~ Urbain, le fait venir, vaincre Mainfroi, quem, inquit, finaliter prostravit, ut infra dicetur. Tunc apparuit * Cometes mirabilis. Annal. mediolanenses. c. 36. et c. 37 sous 1265 (comptant manifestement selon le comput soi disant Ecclesiastique) Il fait tuer Mainfroi et ajoute: In morte Regis Manfredi stella Cometa per maxima apparuit, quæ tribus mensibus duravit, et in Meridie lucebat, nec unquam tam magna stella apparuit. Ibid. seu annal. Mediol.
1302 Isto tempore quo Matthæus vicecomes Dominio (Mediolani) fuit privatus (il y avoit renoncé le 14 juillet 1302, et avoit ensuite été arrêté, emprisonné, exilé) apparuit in Aquilone * Cometa, habens caput ad Aquilonem, et caudam versus Mediolanum. ibid. c. 74.
1314 Eodem tpore Clemens V moritur (23 Apr. 1314) Vacavit sedes duobus annis et plus. Isto tempore in 7brisne apparuerunt 2 stellæ comatæ per 30 dies, quorum una fuit satis major alia. Et tunc.... Electores.... elegerunt duos.... Fredericum et Ludovicum. en Octobre 1314 du moins quant à Louis de Bav. ibid. c. 86.

1402 Die 11 (le 1er dim. de Careme sont le 12 février en 1402) quæ fuit prima dies Dominica 40.mæ apparuit
* Cometes incipiens apparere singulo sero inter Meridiem & Occidentem, occasum suum finiens ad
Occidentem. Quæ apparuit continue per totam 40.m habens caudam seu potius comam à parte superiori,
augendo quotidie ejus comam aliqualiter, adeo ut, quæ prius visa fuerat in mensura duorum
brachiorum vel trium, postea paulatim creverit ad mensuram unius perticæ & ultra. In hebdomada
Sancta ejus coma mirabiliter crevit per 3 dies in modum flammæ longissimæ, ita ut prima die
videretur esse longa brachiis 25, secunda die longitudinis brachiorum 50, tertia vero die brachiorum
200 & amplius multo plus. Ulterius non apparuit de nocte, sed per dies 8 sequentes apparuit de
die, incipiendo die Mercurii sancto, apparens juxta solem longitudinis brachii unius cum dimidio
Nec solis lumine offuscabatur, etiam in meridie Dux Mediolani circa diem 10
Augusti infirmatur ... die 3 septembris diem clausit ipso mortuo Cometes disparuit, qui
ultra non visus est. Ibid. c. 164 & ultimo. L'auteur vivoit & écrivoit alors.

1402 Cometa in principio mensis Martii apparuit in signo ♈ in principio cum lumine multum claro, & cum
cauda duorum brachiorum. Et postea in medio mense ulterius multum clarior fuit, et prolongavit caudam
per 4 brachia, & postea per 6, & ut plurimum postea interpretatum fuit significare mortem ducis
Mediolani. Specimen Historiæ Sozomeni Pistoriensis autoris coævi.

T. 17. 1730.

Adi 17 di Ottobre 1375 essendo Messer Cane Signor di Verona ammalato à morte ... di questo proprio
[Canis signorius qui Canem grandem II fratrem suum occidit.]
Mese morì. Istoria Padovana di Galeazzo Gataro Padre e di Andrea figlio. Chien I est mort en 1329.

1402 In questo tempo apparve nel Cielo una grande stella con raggi, e per lo Cielo spargeva una
larghissima coda, da ~~gli~~ filosofi chiamata Cometa ... Dovendo dunque il Cielo per tal segno fare
il suo corso sopra il Corpo del Signor Giovanni Galeazzo Visconte Duca. Ibid. per Andream Gatarum solo

1402 Hoc anno apparuit de die & de sero sidus unum, continens apud se flammam splendoris
inde vero ad dies quosdam ... Joan. Gal. Vic. obiit, quod dicti effectum cause vulgaris opinio. Georgii
Stellæ Annales Genuenses. l. 3. finissent en 1409. Auteur coævus.

T. 18. 1731.

1222 De mense Augusti apparuit in cœlo quædam * in Occidente cum magno splendore, & cum magna cauda.
Memoriale Historicum Matthæi de Griffonibus.

1352 Visa fuit die Veneris 12 Octobr. de sero, stellis apparentibus, quædam flamma ignea in aere valde magna
& longa, & currebat per aerem, sicut sagitta & habebat caput anterius grossum & in cauda subtiliabatur, & per unde transibat, reddebat magnum lumen, & cito recessit. Et visa fuit à multis & magnis personis.
Ibid.

1383 Sepultura S. Dominici aperta &... Et incontinenti horâ quâ aperta fuit dicta Arca apparuit una
stella clarissima, magna & grossa cum tribus caudis, & stetit continuo supra Ecclesiam S. Dominici per
multas horas, donec dicta Arca fuerit aperta, & omnes ibi præsentes videbant *m prædictam. Ibid.

1222 Apparve una stella molto rossa, e colla coda verso Occidente. Cronica di Bologna, seu Historia Miscella
Bononiensis, autore præsertim Bartholomæo della Pugliola Ord. Minor. ad ann. 1394. Continuata ad annum
1471 per alios Autores synchrones.

1264 Del mese di Luglio, di Agosto e di settembre, ogni notte, nell' hora del matino, appareva una stella piccola,
e da quella si vedeva uscire una gran coda, che teneva dietro a quella *a, e veniva da Oriente, e andava
sino al Merigio. Ib.

1301 * Cometa apparuit mense Octobris, cum tribus spatiis. Ibid.

1383 En Italien mot àmot comme dans Matthieu des Griffons en latin. Ibid.

1402 A' dì 15 (di febraio) apparve una * Cometa [ogni huomo ne giudicava gran male] e duro tutta la notte. Vedrete quello che ne venne. Il rapporte les autres
faits de l'année, des meurtres, des guerres, des morts & & en septembre il dit:

1402 A dì 4 di settembre apparve la Cometa a hora di Vespro, e degradando l'ora, appariva poi la matina.

Allora morì il Duca di Milano &c. Ibid. continuatio.

1403 A dì 10 di Gennaio apparve una stella rilucente più che la luna, e durò sino a dì 27 di febbrajo. Ibid.

1433 Del mese di Ottobre apparve una stella, che avea la coda, e si vedeva verso il mezzodì, fino a tre hore di notte. Ibid.

1456 Al principio di Giugno apparve una stella, la quale al vedere era rotonda e grande come un occhio di bue, dalla quale ne usciva una fiamma larga, a modo di una coda di pavone a raggi, e cresceva più una volta che l'altra. la qual fiamma era smorta. E prima apparve tra Oriente e settentrione, e levavasi la notte a hore cinque e mezza in sei. A dì 16 del detto incominciò ad apparire la sera all' Ave Maria, e appariva nel mezzo di Ponente e di settentrione, e quando tramontava andava per traverso, girando verso levante e presto tramontava. Poi si levava verso Ponente. Alla fine del detto mese di Giugno, non apparve più. Ibid.

1402 Più mesi dinanzi che il ditto Duca (di Milano) morisse, fu veduta in Cielo una Cometa con grande coda di dietro: e morto tal Duca, la ditta Cometa non apparìo più in queste contrade. Joannis Ser Cambii auctoris Synchroni Chronicon de rebus gestis Lucensium ab anno 1400 ad 1409.

1402 Die 23 februarii. Circa 1.am horam noctis apparuit Cometa stella versus Meridiem, habens radios in modum caudæ tendentes desuper, et deinde apparuit versus Occidentem, duravitque usque ad horam tertiam. Visa fuit insuper stella ipsa pari forma per plures noctes subsequentes. Item die 24 Martii et die 25 apparuit ipsa Cometa diurno tempore versus Orientem, cum cauda radiosum quæ præcedebat solem, et sol illam sequi videbatur in cursu suo. Annales Estenses auctore Jacobo de Delayto Cancellario Dni Nicolai Estensis Marchionis Ferrariæ, auctore synchrono ab anno 1393 ad ann. 1409. T. 19. 1731.

1402 Hoc tempore Cometa visum est Oriente in Occidentem vergens, et etiam stella visa est in cœlo solem præcedens in die et lunam in nocte, quæ diebus et noctis pluribus paruit visum habentibus. Quam cum Dux Mediolani vidisset, dixisse fertur: Mortuus sum; nam pater noster moriens nobis secretè revelavit, quod prout ab Astrologis et Mathematicis omnibus citra et ultra marinis habuerat, tempore nostræ mortis per 8 dies ante signum hoc apparere debebat. Nec eum fefellit judicium, quia subitò infirmatus, diebus paucis posteà vitæ excessit humanæ. Chron. Tarvisinum ab anno 1368 ad 1428 auctore Andrea de Redusiis de Quero auctore Coævo.

1433 De mense Octobr. scilicet 12.a die, profesto Beati Lucæ Evangelistæ apparuit quædam ad modum Cometæ, cum coma caudata seu barbata, cujus radius respiciebat in parte Occidentali versus Forlivium &c. Chron. Forolivi. ab anno 1397 ad 1433 a fratre Hieronymo Foroliviensi Ordin. Prædic. qui anno 1433, 65 annorum erat. T. 20. 1731.

1402 Vicecomes Astrologorum consiliis et pacis et belli tempore parebat, multaque, quo die discessit (Mediolano) observata sunt, quibus prædictum erat illum procul dubio Regem Italiæ reversurum. At verò paulò post quàm in oppidum (Marignanum) venit, in febrem incidit, ex quâ et defunctus est. Ejus mors creditur per Cometam, qui ingens ac fulgidus mense Martio ante apparuerat, ac quinque horis post solis occasum palam conspiciebatur, significata, quo exorto, dicitur paulum de vita dubitasse. Poggii Bracciolini historia florentina. l. 4.

1402 Cometa luce clara ac die videbatur. Annales Placentini per Antonium de Ripalta ab anno 1401 ad 1463 conscripti, et ab Alberto ejus filio ad ann. 1484 continuati.

1456 De mense Junii et Julii Cometa versus Occid. Et eodem anno de mense decembr. et Januar. apparuerunt st.æ 4 mirabiles ab Oriente in Occid. fortiter pergentes, et erant quasi in modum crucis. (Autor coævus est.) Ibid.

1471 (seu 1472) a Kal. Januarii ad medium februarii sequ. Cometa saturninus &c. Ibid.

2.e 1402 Principem (Joannes Galeaz) extremâ valetudine correptum Cometa per continuos tres menses tulit circa occasum solis exoriens, subindeque ægrotante eo perseveravit, ac mox defuncto videri desiit. Vita Philippi-Mariæ Vicecomitis (filii Joannis) per Petrum Candidum Decembrium.

T. 21. 1732.

1371 Cometes in principio anni 1371 die 15 Januarii apparuit mirae magnitudinis apparuit in Boreali coeli parte ad Meridiem crines suos fundens. Laurentii Bonincontrii Miniatensis Annales ab anno 1360 ad ann. 1458. hic anno 1410 natus est.

2a 1402 Cometes illis diebus ingens exortus est. De quo Galeatius nuntiatus, ex cubili per manus suorum deductus, cum eam Cometem conspexit; Gratias, inquit, ago Deo, quod mortis meae signum coelo cunctis innotescere voluit: pauloque post, morbo invalescente, mortuus est, 3 die 7bris in Marignani castello, agri Mediolanensis. Ibid.

1370 In questo anno apparve la Cometa, quel dì che morì in Ungaria l'Imperadore Filippo (di Curtenai, il quale morì nell'anno 1368 o più vero 1374, juxta Moreri 1. Edit.) (titolare di C.P.) Diaria Neapolitana ab anno 1266 ad 1478 ab Anonymo Conscripta.

T. 22. 1733.

1382 Ludovicus Rex Ungariae, qui olim venerat in Italiam, diem suum functus est. Et hinc errabat 7 Cometes radiis crinitis mirabiliter ornata, ostendens mutationes regnorum, et mortem Principum de Octobri. Eodem anno accensus est die 14 Augusti ignis magnus in Civitate Forlivii cui praecesserat apparitio unius signi magni, videlicet Aiub, quod paulò ante apparuerat similiter in civitate Ferrariae. Annal. Forolivienses ab ann. 1275 ad 1473. anonym. Autore.

1291 De mense Maii stella Cometes apparuit obscura et prava (an potius parva) circa nates Ursae maj. quae per coelum errabat crinibus et multum luminosis. Ib.

1298 Multae stellae admodum ignis ceciderunt, quas Aiub vocant. Ibid.

1402 circa finem febr. et per principium Martii Cometes stella magna apparuit in parte Orientis de sero in signo ♈, et duravit per duas horas cum cimbria obscura et crinita per unum passum, et exinde incepit apparere cum cauda maxima et splendida, ubi magnus ignis; et ita duravit circa dies octo, et deinde usque ad finem Martii apparebat de die ante solem. ~~Ibid~~ quem (Galeatium) stella Cometes illius anni, ut praesaga, dubitatur à doctis rapuisse. Ibid.

1433 Die 12 Octobr. Apparuit quaedam stella ad modum Cometis, cum coma caudata seu barbata, cujus radii correspondebant versus partem Occid. Ibid.

1456 Die 1 Junii Cometes &c. Ibid. Forlivium seu Forolivium illud est Forlì.

1402 Apparve la Cometa in Cielo, la quale incomminciava ad apparire a hore 22, e durava fino ad hore 3 di notte, et per un mese ogni dì si vedeva. Vite de Duchi di Venezia seu Vitae Ducum Venetorum ab anno 421 ad 1493 Autore Marino Sanuto Leonardi filio, Patricio Veneto.

T. 23. 1733.

1456 Apparse la Cometa con una coda grandissima longa quasi 30 palmi (bello misurare da terra) e quando più di cento, e quando mancava, a 2 Giugno 4a Indictionis; e durò assai dì, e la sera appareva verso Mezzodì, e la mattina se trovava verso Tramontana, e sotto la stella Diana. Annales de Raimo sive brevis Historia Neapolitana ab 1197 ad 1486 autoribus Ludovico seniore et juniore de Raimo.

1472 Adì 11 di Genaro 1471 (idest 1472) si vidde in Siena una grande Cometa, la quale si levava di verso Levante, con cinque stelle da una torta, e una dall'altra. Di poi, n'apparì un'altra molto bella, che voltava la ponta alla prima, e levavasi la sera infra le due hore. Ephemerides Senenses ab anno 1450 ad 1496 autore Allegretto de Allegrettis.

T. 24. 1733.

1408 Mensis 9bris die 16 statim post occasum solis ... ivimus ad cenandum in domo Fratris Joannis de Bulla. In itinere hora supradicta nos supradicti cum multis aliis de Platea S. Petri vidimus unam pulcherrimam stellam moventem de coelo de Parione, et venientem versus castrum S. Angeli, cum duabus aliis stellis parvis radiantibus et splendentibus sub dicto coelo. Itaque nos omnes fuimus mirati de tali signo per nos tunc viso. Diarium Romanum ab anno 1404 ad 1417 autore Antonio Petri.

1402 Cometa universaliter apparente Dux Mediolani mense Augusti humanae fragilitatis debitum persolvit. Antonii Morini Breve Chronicon. ab Ann. 1017 ad 1414.
Dans le 25 Volume imprimé en 1751. Il n'y a rien.

Mezerai

1222 ou 1223. Une Comete flamboyante du côté du couchant présagea sa fin (de Phil. Aug.).
1315 Une prodigieuse Comete montra sa queue flamboyante sur notre Horizon. C'étoit un signe de la mort du Roi Louis 10 qui mourut le 5 Juin 1316
1556 Le decès de Charle-quint et de ses 2 soeurs (Charles mourut le 23 7.bre 1558) avoit été présagé par une Comete qui parut depuis le 14e de Juillet, jusqu'au 6e de 7bre sous la Chevelure de Bérénice, aiant la queue tournée vers l'Espagne, et la tête vers le Nord.
Il m'a été impossible de trouver celle de 1399. J'ai lu Mezerai depuis 1390 jusqu'en 1408. J'ai parcouru sa mort, ses medailles, l'Histoire d'Isabelle sa femme &c.

Victoris Tununensis Chronicon.

Basso et Joanne Coss. signum in coelo ex nube velut cornu apparuit per dies 6. 10.
Thesaurus Monumentorum Ecclesiastic. et Historic. sive Henrici Canisii Lectiones antiquae. edit. per Jac. Basnage fol. Antuerp. 1725. t. 1.
(Sub Theodebaldo filio Theodeberti) stella ex adverso veniens lunam ingressa est. Collectio Historica Chronographica ex Hieronymo. L. 4. c. 44. Basnage attribue ce livre 4 à Fredegaire au moins jusqu'à l'an 641. le Collecteur de cette Collection, est contemporain de Charlemagne. Thes. Mon. t. 2. 1725
(L'année de l'Exil de Brunehaut à Rouen, du commencement du regne de Childebert, et vraisemblablement de la mort de Sigebert) fulgor decurrisse visus est. ib. c. 67.
(L'an de la mort de Samson fils de Chilperic et à ce qu'il paroit l'an 3 de Childebert, 17 de Chilperic et de Gontran) stella in medio lunae fulgens visa est. ib. c. 75.
Anno 7 Childeb. regis qui erat Chilperici et Guntramni 20 stella cometa apparuit in die sancto Paschae.
1401 Magnus in coelo apparuit Cometa. Chronica Salisburgensia (Salzbourg). ibid. t. 3. 1725.
1472 Circa festum Adventus Dni magnus Cometa fuit durans ultra 5 septimanas. ibid
1264 in mense Julio et Augusto apparuit * quaedam, quae à se miro altitudinis et longitudinis radios emittebat. Annales Henrici Steronis Altahensis. ib. t. 4. 1725. Il ajoute sous l'an 1265 il dit Cometam priori anno visam nulla incommoda subsequuntur. [illegible] dicebant esse Cometam; ann. 1300, nunquam vivebat Auctor et erat longaevus jam. Repetitur idem opus apud Freherum, sed libri desinens seu mutilum, cum continuatione quadam, qui vide supra p. 184.

Rerum Anglicarum Scriptorum Veterum fol. Oxon. 1684. t. 1.

1066 Cometa in coelo apparuit. de Historia Ingulphi Abbatis Croylandensis. Il vivoit. il finit en 1091. il e
868 Cometis visa est. Chronica de Mailros ab ann. 735 ad ~~770~~ 1270. per diversos Auctores.
J'y ai trouvé quelques fautes d'un jour, et même une d'un an sur 656, pour 655. les Eclipses y sont assez exactes, cependant
906 Cometis visa est. ibid. à l'année précedente il dit Luna terribiliter obscurata est, ce qui peut ne se pas entendre d'une Ecl. de D. Il n'y en eu point en 905, mais 2 totales en 904 le 31 Mai et le 25 Nov.
975 Cometis * visa est in Autumno. ibid.
1066 Visa est Cometa. ibid.
1098 Antiochia à Christianis capta est 3 Non. Junii, et Cometa apparuit. ibid.
1109 Cometa apparuit. ib.
1110 Cometa apparuit ibid.
1165 Duae Cometae apparuerunt ante solis ortum mense Augusti, una ad Austrum, altera ad Aquilon. Cometa est stella, quae non omni tempore, sed maximè in obitu regis, aut in excidio apparet regionis. &c. ibidem.
1181 Cometa mense Julio apparuit. ibid. les Eclipses ici sont exactes. ~~le premier Auteur finit en 1262.~~ Ce qui suit est ajouté.

121

1253 14 Kal. Octobr. cum esset cœli serenitas, circa horam vespertinam, apud villam quæ dicitur
Ailwaldeston juxta Derbeyam, stantibus et videntibus Domino Thoma Anselin milite, ætatis
decrepitæ, illius villæ Domino, et Galfrido filio suo herede, pluribusque aliis tam de eadem villa
quam de sua propria familia, inter quos erat quidam libere tenens, nomine Nicholaus de Findern,
qui hoc vidit et nobis narravit; subito in quadam nube magna et obscura apparuit quædam
stella magna et lucida, sicut sol radians, et ecce juxta eam duæ parvæ stellæ rubeæ sicut
candela scintillantes, quæ statim immoderatè insultum fecerunt contra magnam stellam, supra
quam fari potest eam impetentes, et in eam irruentes, et cum ea fortiter dimicantes: ita quod
visum fuerat his qui huic spectaculo ibi aderant, scintillæ igneæ ab eis descenderunt. Et duravit
hujusmodi bellum usque serò, ita quod iidem qui hoc ibidem viderunt, stupefacti præ timore et
admiratione, ignorantes quid hoc portenderet, recesserunt. Annales Monasterii Burtonensis ab
ann. 1004 ad 1263.

1402 1403. In festo S. Praxedis... grande et plusquam civile bellum commissum est; quod quidem bellum
longè ante per Cometam in forma gladii à parte septentrionali noctibus continuis præostensam
.. Astrologi... tradebant... præsignatum. Historiæ Croylandensis continuatio.
T. 2. 1687

1066 Cometa apparuit. Annales de Margan, sive Chronica abbreviata à tempore S. Edwardi Regis
ultimi de progenie Anglorum.
1095 Commotio fuit stellarum. Ibid.
1097 6 Non. Octobr. stella Cometes apparuit 15 diebus, majorem crinem emittens ~~ad~~ Orientem, minorem
versus Euro-Austrum. Apparuerunt et aliæ stellæ, quasi jacula ex se emittentes. Ibid.
1106 ✱ quæ vocatur Cometa apparuit 14 Kal. Martii. in eadem nocte quæ tunc præcessit diem Veneris
(la nuit du 15 au 16 fevr.) in parte dextra Zephiri, qui Africus nominatur, id est inter meridiem
et occidentem, quæ nimis obscura et parva intuentibus esse videbatur, sed tam coma ejus, id est,
radius, nimis longa et magna ~~videbatur~~ habebatur. 14 diebus perduravit. Ibid.
1115 Cometa apparuit.
1132 Non. Augusti feria 4 Eclipsis solis. Lege. IV Non. Aug. fer. 4. ann. 1133.
1140 13 Kal. Apr. Eclipsis solis. bon.
1164 Eclipsis lunæ post mediam noctem. bon. C'est le 19 7bre elle fut totale.
1178 Id. 7br. Ecl. solis post 7. hor. diei. bon. Item Ecl. Kal. Maii 1185. bon. 1188 grande Aurore Bor. 13 Kal. Jan.
1191 Ecl. ☉ 23 Jun. bon. Elle finit en 1231
1066 Cometa appar. Chronicon Thomæ Wikes, aliter Chron. Salisburiensis Monasterii ab adventu
Conquestoris ad ann. 1304.
1097 Cometa. ib.
1106 Iterum Cometa. ibid.
1133 Ecl. ☉ bon 1191 item. bon. Item 1241. 6 Oct. Bon.
1066 Cometa ingens in exordio anni. Annales Waverleienses.
1077 Dominica Palmarum circa hor. 6 sereno cælo ✱ apparuit. ib.
1097 Apparuit stella quædam mirabilis 4 Non. Octobr. lucens in vespere et statim se abscondens, et
visa est Sud Ouest, et claritas longa ab illa exiens lucebat in Sud Ouest, et sic tota hebdomadâ visa est,
et dicebatur à quibusdam Cometa. Ibid.
1098 Antiochia à Christianis capta est. Cometa apparuit. Ibid.
1106 In prima hebdomada 40mæ, sexta feria, in vespertino tempore apparebat quædam ✱ insolita, et
diu postea visa est lucere unoquoque die, vespere: apparebat ☉ stella in Sudwest tanquam parva
et obscura; sed lumen quod ab ea procedebat, valde erat clarum, et erat quædam magna trabs, et lucebat
in Nordest, et aliquando videbatur, quasi lumen illud splenderet circa ✱m. ibid.
1106 In eodem anno Cometa apparuit. ibid. Il n'est pas absolument nécessaire de la distinguer de la préced
1110 5 Mart Ecl. totale de lune (bon.) In mense Junii apparuit quædam ✱ in Nordest, et lumen ejus
porrigebatur ante eam in Sudwest et ita multis noctibus visa est; et postea in nocte sursum
ascendebat, ut visa est ire recto in Nordest. Ibid.

1114 Visa est quaedam * in fine Maii insolita, lumine cum longo multis noctibus lucens. ibid.
1133 2 Aoust. Ecl. ☉. (bon) ib.
1222 Stella magna et insolita apparuit in Autumno. ibid. finissent en 1291
1097 Cometa III Kal. Octobris, et per XV dies sequentes apparuit.... in anno sequenti Antiochiam ceperunt civitatem III Non. Junii &c. L. 1. &c Chronica Walteri Hemingford ab an. 1066 ad 1273. L. 1. c. 22
1109 Stella Cometa mense Decembri visa est, circa lacteum circulum, et tendens Originem in Australem
1110 partem coeli. Iterum apparuit Cometa Stella in sequenti anno 6 Id. Junii, et per 3 hebdomadas lucere visa est. ibid. c. 33. Il finit en 1273. vivant alors. Le peu d'Eclipses qu'il cite est bon.

Historiae Britannicae, Saxonicae, Anglo-Danicae
Scriptores 15, operâ Thomae Galeath. Pr. fol. Oxoniae 1691.

678 Cometa apparuit. Chronicon fani S. Neothi, sive Annales Joannis Asserii, ut quibusdam videtur.
734 XI Kal. Jan. (lege IX Kal.) Eclipse totale de Lune. bon. ibid.
729 Cometa apparuit. ibid.
879 Eclips. ☉ inter 9 et vesperam sed propius 9. C'est sans doute celle du 26 Mars. 16.
891 Cometa apparuerunt post Pascha circa Rogationes ibid. finit en 914. Asser vivoit certainement alors.
677 Hoc anno apparuit * Cometa per 3 menses tempore Autumnali. Polychronicon Ranulphi Higdeni monachi Cestrensis. L. 5.
728 Duo Cometae &c. Idem en Beda.
1065 Mortuus est Imperator Henricus 3 (en 1056) et rex francorum Henricus (en 1060) et * Cometa 8 Kal. Maii quasi per totum mundum 7 continuis diebus apparuit. Quam sic salutavit Monachus quidam Malmesburiensis, Oliverus nomine: Venisti &c. ibid. L. 6. desinit in 1066, sed ô videtur [illegible], Il met la Comete avant la mort d'Edouard.
729 Anno Mundi ultimo circa solem apparuerunt 2 Cometae &c. à peu près comme dans Bede. Joannis Forduni Scoti Chronicon, sive Scotorum Historia. L. 3. c. 45.

Rerum Anglicarum Scriptores post Bedam praecipui
fol. Londini 1596.

1097 Decimo (Guillelmi 2) anno Kalendas Octobris apparuit Cometa 15 diebus majorem et tenem &c comme dans les Annales de Margan p. 213. Willelmi Malmesburiensis de gestis Regum Anglorum L. 4. sive de Willielmo 2.
678 Cometa apparuit 3 mensibus. mane. Henrici Huntindoniensis Archidiaconi Histor. L. 3.
729 Adhelardi regis anno 3 apparuerunt 2 Cometae circa solem terribiles &c comme dans Bede. Ib. L. 4.
912 Edwardi regis anno 12.... secundo ab hoc anno luna valdè obscurata est, et magno fuit horrori videntibus. Tertio anno apparuit Cometa. L. 5. Edouard a commencé à regner en 900 selon l'art de vérifier les Dates. ainsi la Comete qui a paru la 14 ou meme la 15 année de son regne auroit du paroitre en 914: mais il n'y a pas eu d'Eclipse de Lune en 913. Il y en a eu une totale très-forte en 911 le 14 Juillet: mais elle n'a pas été vue en entier à Londres. Il y en a eu une totale le 7 Janvier matin en 912, c'est à dire selon une maniere de compter très usitée parmi les Anglois en 911. Il y en a eu une semblable le 5 Nov. 914 au soir, et une plus forte le 2 Mai 915 au matin, sans compter une autre totale du 25 Octobre 915. La Chronologie d'Henri est un peu embrouillée sous le regne d'Edouard.
975 Eduardi (3) regis regni principio apparuit Cometa. Ibid. L. 5. Edgar pere et predecesseur d'Edouard étoit mort le 8 Juill. 875. A. ver. Dates.
1066 Cometa ingens initio anni. L. 7.

Caesariem, Caesar, tibi si natura negavit,
Hanc, Willielme, tibi Stella cometa dedit.

1097 Anno 10 (Guillelmi 2) Cometa apparuit. L. 7 C'est certainement 1097.
1106 6° anno (Henrici 1). Cometa apparuit ibid.
1104 10° anno (Henr. 1.) apparuit Cometa quidam more insolito: cum namque ab Oriente insurgens, in firmamentum ascendisset, regredi videbatur. ibid.
1114 Cometa ingens in fine Maii apparuit. Ibid. L'auteur vivoit sous Guill. 2. Henri 1. et Etienne.

733 Ecl. ☉ 19 Kal. Sept. circa hor. diei 3. bon. 734 Ecl. tot. ☽ 2° (lege 9°) Kal. febr. circa galli cinium. bon.
752 Ecl. ☽ Prid. Kal. Aug. bon. Rogeri de Hoveden Annal. pars prior.
756 Ecl. ☽ 8 Kal. Dec. ipsam Lunam sequente lucidâ stellâ, et pertranseunte, tanto spatio eam antecedebat illuminatam, quanto sequebatur, antequam esset obscurata. Il y eut Ecl. tot. de Lune le 23 Nov. 755, et le 11 Nov. 756, toutes deux vers 8h du soir. Ibid.
868 Cometes manifestissimè visa est. Ib.
975 Cometes stella Autumnali tempore visa est. ib.
1066 8 Kal. Maii ✱ Cometes... per totum mundum visa per 7 dies splendore nimio fulgebat. Ibid.
1097 Cometa 3 Kal. Oct. et per 15 dies appar. ib.
1106 In prima septimana Quadragesimae fer. 6 13 Kal. Mart (lege 14 Kal.) in vespera ostensa est quaedam insolita ✱ et per 25 dies eodem modo, eadem hora visa est lucere inter Austrum et Occidentem. Parva quidem visa est et obscura, sed splendor qui de ea exivit valde erat clarus, et quasi ingens trabes de Orientali et Aquilonali parte claritas se ingessit in eamdem stellam. Quidam dixerunt se plures insolitas stellas vidisse illo tempore. Ib.
1109 Stella Cometa mense Decembris visa est circa lacteum circulum crinem in Australem caeli dirigens plagam. Ibid.
1110 Stella Cometa 6 Idus Junii apparuit, et per 3 hebdomadas lucere visa est. Ibid.
1165 Duae Cometae &c en propres termes, comme dans la Chronique de Mailros. p. 212. Ibid. pars Posterior.
Il finit en 1201.
729 Apparuit stella Cometa. Ethelwerdi Chronicorum l. 2. c. 13. Les successions, la Chronologie des regnes etc different fort de l'art de ver. Mais cet Auteur est ancien. D'ailleurs les Eclipses de 733 et de 734 dont il parle au Chapitre suivant determinent manifestement l'année de la Comete.
891 Post Pascha in ambitu letaniae, cometa apparuit stella, quam nonnulli existimant indicantem esse temporum ante fluentium omen: sed in hoc ratio probatissima Philosophorum videtur, cujus praedicta demonstrant futura, uti in multis expertum est. l. 4. c. 3. Fabius Quaestor Patricius Ethelwerdus finit en 975. Il vivoit alors: il étoit du sang des Rois d'Angleterre.

Rerum Britannicarum Scriptores vetustiores ac praecipui
fol. Heidelbergae 1587

Haec dum Guintoniae agerentur (eodem dum obiret rex Ambrosius Aurelius) apparuit stella mirae magnitudinis et claritatis, uno radio contenta: ad radium verò erat globus igneus, in similitudinem draconis extensus, et ex ore illius procedebant duo radii, quorum unus longitudinem suam ultra Gallicanum clima videbatur extendere, alter verò versus Hibernicum mare vergens, in septem minores radios terminabatur. Galfredi Monumetensis cognomento Arturi de origine et gestis Regum Britanniae. l. 8. c. 14.

SG

Rerum Belgicarum annales, opera Francisci Swertii. t. 1
fol. Francofurti 1620.

1017 Cometa grandis in modum trabis, omni sero, longo tempore in Hollandia apparuit. Joann. Gerbrandi à Leidis, Carmelitae, Chron. Belgic. l. 9. c. 8.
1310 Cometes apparuit. Ib. l. 27. c. 11.
1337 Perlucidus quidem Cometes apparuit. ib. c. 35.
1406 Cometa circa haec tempora apparuit pluribus noctibus cum longa cauda flammea. Ib. l. 32. c. 6.
Il finit en 1417.
1315 Cometes apparuit crine horrendum terris minitans. Reneri Snoi Rerum Batavic. l. 8.
1506 Mortem ejus (Philippi Austrii) praecedens Cometes coelo viginti totos dies dirum ardens. Ib. l. 12.
Il finit en 1519.

Anglica, Hibernica, Normannica, Cambrica à veteribus scripta; plerique nunc primum in lucem editi ex Bibliotheca Guilielmi Camdeni. Francof. 1602. fol.

1337 Circa Kal. Aug. Id est per quindenam praecedentem et quindenam sequentem, Cometa apparuit. Thom. Walsingham Hist. Anglica brevis, ab Edwardo I ad Henric. 5.

1368 Mense Martio visa est stella Comata inter partes septentrionales et Occidentales, quae versus Franciam radios suos porrexit. Ibid.

1382 Mense Decembri stella Cometa apparuit in Occidente amplius quam per quindenam. Ibid.

1402 Cometa apparuit mense Martio, primo inter Corum et septentrionem, deinde in Circio flammas emittens, postremo Comas in Boream transferens. Ibid.

1068 In diebus illis (mortis Eduardi 3 et spatio haraldi) in parte circuli stella apparuit, quae tribus radiis longius protensis maximam partem Austri per quindecim noctium spatium illustrarit. Ejusdem Hypodigma Neustriae.

1337 Circa Kal. Aug. Cometa apparuit. Ibid.

1402 Cometa de ibid. ad verbum ut in alio opere.

1066 In diebus illis in parte Circii Cometes &c comme dans Walsingham. Wilhelmi Gemeticensis de ducibus Normannis. l. 6. c. 31.

1106 mense februario Cometa apparuerat. ibid. l. 7. c. 13. Il finit à la fin du ~~au~~ regne d'Henri 1. Peut-etre ecrivoit-il sous le regne d'Etienne ou d'Henri 2.

Ex variis omissa.

Secundum hac Constantinus (Porphyrog.) Leonis filius annos 5 rerum potitus. Apparuit tum Cometa quidam ab Occidente, quem ... Xiphiam (Gladius) nuncupant. C'est celle que Struyck met en 906.

5 Aprilis 14 Indictionis anno 6614, vigesimo Imperii D. Alexii Comneni hora circiter 3. oborta caligine, et austro vehementer spirante. Hanc vero aeris perturbationem excitaverat stella crinita Dida Acontias, quae vespera Parasceves primae hebdomadis apparuit. Georg. Codin. de Origine Constantin. pag. 7 et 8. Reperitur post Constant. Manassis Breviarium.

Eodem (Justino 1. et ex aliis Auctoribus p. ex Cedreno, anno 7. Imperii ejus) stella in coelo per 26 dies, eademque nova supra portam arcam visa est, quasi è Palatio lucero; secutusque est horrendus terrae motus (quem Theophanes ad ann. 8 Justini refert) quem variis in locis ipsa C.Polis sensit. Anon. Antiquitatum Constantinop. l. 3. in Imperii Orientalis to. I.

1454 Après avoir rapporté l. 3. la prise de C.P. par Mahomet 2. Georges Phranza Protovestiaire, rapporte c. 20 qu'il fut du nombre des prisonniers, et qu'il fut vendu le 1 septembre 6962, de J. C. 1453 (il faut lire 1454 selon son calcul constant, ~~et je pense, parceque c'est l'année de la prise de C.P.~~) Vers la fin de ce Chap. il dit : Aestate anni 6962, Christi 1450 (lisez encore 1454) Cometes supra horizontem quotquot vesperis, statim post occasum solis, in romphaeae similitudinem apparere coepit. Qui plenum lunae orbem subiens, eclipsim efficiebat, juxta ordinem et motum solitum in orbem luminum coelestium. Quidam Cometam hunc gladii speciem exprimere, et ab Occidente in Orientem moveri, ac lunae appropinquare defectionisque illius tenebras ordentes, ita rem interpretati sunt, conspiratione facta principes Christianos ab Occidente adversus Turcas venturos, eosque debellaturos. Turcae quoque eo portento in timorem non levem inciderunt. Quin etiam noctibus illis lunâ illustribus usque ad 2 vigiliam quotidie existebant fulgura et tonitrua. Mane autem terra tremebat mediocriter, id que diebus 18, quibus coelum fervebat immodice. Cap. 21. Eodem autumno anni 6962. Christi 1454. &c.

1285 Cometa apparuit, signum mali, quia plura secuta sunt afflictiva Christianis. Tartari invadunt regnum Christianorum, multasque terras Imperii occupant. Wern. Rol. fascic. tempor. Struyck rapporte à 1285. Mais l'année n'est pas clairement exprimée : elle est seulement entre 1289 et 1299.

1302 Temporis à 1299 ad 1309. Cometa apparuit et sequitur statim bellum Flandrense, ubi cecidit flos militiae Gallicanae, anno Dni 1302. Id.

1391 Selon Struick ou entre 1384 et 1404. Cometa apparuit qui vero appellatus, satis singularis cum coma et radiis sursum erectis, capite deorsum pendente, in occidente transiens versus Tertiam. Id.

1106 Comota visa d. Appendix Dodechini ad Mariani Scoti Annal. in 1. Volum. Burchardi Gotthelmuti.
1145 Cometa apparuit in Maio. Ib. Il finit en 1200.
Anno sequenti (post annum obitus Ruperti Imperatoris) Cometes in coelo visus est. Ib.
1100 J'aurai sans doute mis la Comete que Struyck met sur 1100 d'après Annalista Saxo. Ce sont les memes termes que de l'Auteur apud Urspergensem. L'Auteur de la Chron. Royale de S. Pantaleon employe aussi precisement les memes expressions.
1315 Circa Natale Dni cometa apparuit, cursum suum per noctem faciens circa polum, comamque suam longam &c. duravitque usque ad finem mensis Februarii. Paulo post apparuit 2us Cometa in parte orientali, sed minor quam alia videbatur. Annales Henrici Rebdorff.

Anales de Flandes por Emmanuel Sueyro. En Anvers 1624 fol.

1065 Un Cometa aparecio en el dia de la Pascua de resurreccion, y se vio por espacio de ottos siete. L. 4. Mais tout cela regarde le regne d'Harald et l'expedition des Normands que l'Auteur rapporte à 1065.
1109 On vit a Tournai un cordero avec 2 têtes (cabeças), 4 yeux, 4 oreilles et 8 pieds, que à este portento y al Cometa que huvo los años passados, tuvieron por señales de la inundacion de l. 5. De s'agissoit-il pas de 1106?
1264 Interpretava la adulacion en su favor (del Rey Carlos) el Cometa, que aparecio por espacio de tres meses, y acabò en la misma noche, que murio el Papa Urbano, haviendo sido el mayor que se vio en muchos siglos; salia de noche à la parte d'Oriente, con excesivo resplandor, y caminava hasta la linea de medio dia con una larguissima y terrible cola. &c. L. 8.
1315 à la fin. un Cometa. L. 10.
1337 Un Cometa aparecio por Junio en el signo de Gemini. Ib. L. 11.
1386 Urose, on vit a veynte y siete de Setiembre un cometa terrible, por la forma y variedad de los colores, rojo, negro, verde, y amarillo, causò luego discursos varios &c. L. 13.
ou plutot 1301. 1302 Après avoir parlé de la bataille de Courtrai entre les flamands et les françois et de la mort du Comte d'Artois, il dit Muchos prodigios precedieron: aparecio por setiembre un Cometa que mirando al nacimiento del sol hechava à Francia sus rayos. Ibid. L. 9. La Bataille de Courtrai fut donnée le 11 de Juillet 1302 selon la Chronique de flandres ou plutot le 11 d'Aout selon les Annales de Brabant.

la Grande Chronique ancienne et moderne de Hollande, Zélande, Westfrise &c. jusqu'à la fin de 1600 Recueillie par Jean Franç. le Petit. A Dordrecht. 1601. fol.

Entre 988 et 993. De son temps (du Comte Arnoult selon l'Auteur qui regna depuis 988 jusqu'au 18 8bre 993) s'apparut un Comete fort épouventable. L. 2.
1106 Une Comete parut bien 3 mois Ib. &c.

Francisci Haraei Annales Ducum Brabantiae Antverpiae fol. 1623.

882 * Cometes 15 Kal. febr. prima hora noctis apparuit (moriturum Ludovici qui 13 Kal. obiit.) ex Auctore Annalium à Pithoeo Editorum.
1066 Cometes apparuit tota Paschali hebdom. ex Sigeberto.
1106 Cometa * visa est. ex Dodechino.
1264 Cometes &c et Urbanus 4 &c. (fulsisse per 3 menses.)
1596 Mortem ejus (Philippi Austr.) Cometes mense Augusto in Occidentem flammescens predicere est visus.

Annales, sive Historiae rerum Belgicarum à diversis Autoribus conscriptae, et ad nostra tempora deductae. Francof. ad Moen. 1580 fol.

1106 Toto mense febr. fulsit Cometes. L. 4. Annales flandriae. L. 4.
1264 &c Cometes per 3 menses &c Urbanus &c. ex Meierio. L. 9.
1294 Ridiculum videri possit, quod huic 4 invenio tributum anno, in templo Harlebecensi duas Philomelas cantasse VI Id. februarii, in maximo gelu. Fulsit gravis Cometes, index imminentis calamitatis. L. 10. si la Comete doit être rapportée en fevrier, ce seroit 1295, vu la maniere de compter de l'auteur.
1302. Praecessit, inquit liber temporum, magnus Cometes, quem statim secutum praelium Cortracense (adeum 5 Idus Julii 1302.) L. 10.
1313 Fulsit hoc anno Cometes; sed quo mense non invenio: erat fortassis praesagus mortis Caesaris, vel Regis (Phil. Pulchri) vel utriusque. L. 11.

1315 Per eadem ferè tempora (de la grande cherté et famine causée par la pluye qui commença en Mai 1315 et dura 10 mois) observatus est in cœlo Com. diro aspectu, magnâ luce radios suos emittens. L. 11.

1385 V Kal. Oct. feriis Cosmæ et Damiani Martyr. die Mercurii visus horrendus Cometes per aera volitans, rubri, nigri, viridis et lividi coloris. L. 14. v. de infr. ad 1471

1402 Mense februario fulsit Cometes in Occidente ad usque medium Aprilem. Ed. libr. 14.

1456 Mense Junio visus Cometes terribilis ad plagam Or. Occid. longo tempore. L. 16. p. 366. Elle est parfaitement bien datée de 1456. de Mezeray ou Struyck a pris la date de 1466.

1457 ou 58 Après avoir parlé de la mort d'Alphonse Roi d'Arragon de Naples et de Sicile, arrivée le 1r juillet à Castel-nuovo près de Naples: il dit: Eo anno qui mortem ejus præcessit ... motus terræ ... et adhuc ... simul stella crinita, quæ cometa vocatur, diversis temporibus apparuit. L. 16.

1471 (l'Art 1472) Sub 12 Kal febr. fulsit ab Oriente horrendus Cometes.... Radios habuit longos et terribiles occidentem versus porrectos, nunc candido, nunc rubro et igneo colore. Mansit visum tradit per 80 dies. L. 17. Ce tome finit à la mort de Charles de Bourgogne le 5 janv. 1476, c'est à dire 1477. L'Auteur de ce tome est Jacobus Meyerus Baliolanus, qui vivoit, à ce qu'il me semble en 1477.

Jo. 2.

1315 Per eadem ferè tempora observatus est Cometes magna luce radios suos emittens. Chron. Brab. Ducum. c. 56.

1472 Mense Januario sub festum diem S. Agnetis exorta est crinita stella quæ fulsit per continuos tres menses. Chron. Brab. Ducum. Autore Adriano Barlando. c. 121.

1506 Mortem Philippi stella crinita præcessit, quæ mense Augusto per dies ferè 18 visa est. ib. c. 166.

1530 Ingens et aspectu horrendus Cometa de cœlo visus per integrum ferè mensem perstitit. Commentar. Lud. Guicciardini de reb. memorabilibus quæ in Europa et maxime in belgio acciderunt ab anno 1530 ad 1560. L. 1.

1532 Cometa ingens ac horribilis in multas hebdomades cœlo defixus hæsit. ib.

1534 Quintili exortus Cometa in multam partem Sextilis fecisse perstitit affixus cœlo. ib.

1531 Quintili prope exactos ortum immanem visuque horribilem Cometam excepit mensis insequens, qui per omnes ferè Sextilis dies cœlo fixarum stellarum instar fuit. Ibid.

1539 et 1540 1540. Hic annus, sicut et antecedens Cometam ingentem quidem et aspectu horrendum pro se tulit. Ibid.

1556 Mense Martio grandis et aspectu horribilis Cometa ad multos dies cœlo hærentis superstitiosa visio plures .. detenuit; quem simul atque Carolus 5 comperit, falsus opinione humana: his, inquit, indiciis me mea fata vocant. L. 3.

Divi Antonini Chron. 2a pars fol. Lugduni 1586 apud Junctas.

1000 Multa prodigia visa sunt secundum Vincentium Spec. Histor. L. 25 circa finem. terræ motus ... Cometes apparuit. 19. Cal. Jan. Circa horam nonam, aperto cœlo etc. comme dans les autres. Tit. 16. Var. histor. 10 et 11 seculi. c. 3 §. 4.

1005 Cometes horribiliter apparuit, quo videbantur huc atque illuc flammas dispergere. Ib. c. 4. §. 1. la Chronol. est assez bonne. Il ajoute peu de lignes après. Considerari frequenter quod ut quoties Synodus illud quod Cometes dicitur, apparet, inde... magnum aliquod eventum sequitur.

1066 Cometes tem Paschali hebdomada apparuit. Ib. c. 7. §. 6.

1222 Cometes magnus apparuit... forte Philippi regis significans transitum. Partc. 3. Tit. 19. c. 3 §6. S. Antonin semble le rapporter à l'année même de la mort de Phil. Aug. mais il ne le rapporte pas expressément.

1265 Cometa etc comme les autres et mors Urbani. Tit. 20. 19. c. 13. §. 1. Il paroit qu'il y a ici une faute d'invention. Il fait vaquer le S. siege 4 à 5 mois, represente tout ce que Clement 4 a fait pour Charles d'Anjou, et marque la victoire de celui-ci contre Mainfroy au 28 fevrier 1266 commençant.

1301 Fulgor quem Cometem dicunt circa Kal. sept. in cœlo apparuit Tit. 20. c. 8. §. 15.

1314 Eodem anno scil. 1314 apparuit Cometes versus Aquilonem, et quasi in fine signi Zodiaci quod dicitur Virgo, duravit 6 hebdom. designavit ... prope mortem regis Franciæ. T. 21. c. 3 §. 4.

1352 Cometes sub ipso septentrione mense Decembri apparuit, quo etiam graves [illegible] subsecuti sunt, et cœlestis vapor ad modum trabis, priore parte ardente per cœlum labi visus est.

1353 Anno Dni 1353 Cœlestis flamma longam post se trahens extinctum limitem a septentrione in Austrum repente ferens. Tit. 21. c. 11. §. 11.

1402 Cometa mense Martii prius exortus cum cauda nigra creditur ejus (Galeaz.) mortem prænuntiasse. Tit. 22 cap. 3 §. 42.

1456 et 1457 apparuerunt Cometæ in diversis partibus cœli mense Augusti circa 7 horam noctis in Oriente, sed ultimus qui apparuit. Tit. 22. c. 15. §. A cela S. Antonin ajoute une grande diatribe sur la nature des Comètes. D'après Albert le gr. il soutient le pur Péripatétisme; et de la réfutation qu'il fait des autres sentiments, on peut conclure qu'il n'y avoit alors aucun sectateur de l'Opinion de Sénèque. Tout étoit Péripatéticien plus ou moins.

1274 Tribus diebus ante mortem ejus (S. Thomæ) apparuit super monasterium quædam stella ad modum cometæ, quæ etiam in die aliquando videbatur Deficiente Thoma, stella cessavit. Tit. 23. c. 7. n. 11.

Rerum frisicarum Historia

Autore Ubbone Emmio. Lugd. Bat. ap. Ludov. Elzevir. 1616.

1222 Per Augustum mensem terribilis Cometa ad septentrionem spectans. L. 9.

1472 Cometa statim à primo Januarii &c &c &c. L. 26.

Joh. Isaci Pontani, Historiæ Gelricæ libri 14.

Hardervici Gelrorum 1639 fol.

Sub Vitellio Cometes, figurâ ensis flammivomi L. 2.

Visa haud multo ante mortem Vespasiani ✱ crinita. Ib.

Occisus est (Gratian Aug.) cum paulo ante sidus crinitum apparuisset. Ib.

Defunctus est (Constantin. M.) anno 337, cum aliquot diebus clarissimè effulsisset crinita ✱ L. 3.

Anno mon[?] 375 prælucente ingenti Cometæ sidere, cum obiisset Imper. Valentinian 3 &c. Ib.

Necem Valentiniani et Aetii (anni. juncta eum circ. 455) præcessit sidus quod Cometam vocamus, teste Palmerio in supplemento quod Eusebii Chron. est additum. Ibid.

534 Paulo ante Theodorici Regis excessum Cometarum effulsit sidus, ut Zonaras aliique notarunt (il marque 536 à la marge et 532 dans le texte. Ibid.

546 ou 547 Prælucente immani sidere Totilas Romam cepit. Totila prit Rome 2 fois le 17 Déc. 546 ou 547 et en 549. Il s'agit plutôt de la 1.re prise. Ibid.

552 Moritur Theobaldus (en 553) circa ann. Christi 559, cum anno ante novæ in cœlo faces, cometæque conspectus fuisset. Ibid.

vers 577 Meroveus Chilperici filius ... necatus est anno 581 (577) quo et Cometes non sine horrore apparuit. ibid.

602 Obtruncatus est anno circ. 602 à Phoca Mauritius prælucente paulo ante ingenti Cometâ, qui ... Ξιφίας est appellatus ibid.

605 Cum secutus triennio post alius, teste Diacono, cum inter fratres Theodebertum et Theodoricum itemque patruelem ipsorum Clotarium bellum civile gereretur. Il met 5 ans après la guerre sanglante entre Theodeb. et Theodoric dans laquelle Theodebert perdit la couronne et la vie; elle arriva en 712: mais Thierri la méditoit dès 711, et avoit fait un traité avec Clotaire. ib. Il met la mort de Thierri ~~en~~ vers 715: il est mort en 713.

vers 676 sous Childeric 2 en Austrasie. Cetes. terribilis conspectus Cometes. ibid.

729 Duo Cometæ mense Januario &c. en Schaffnaburgensi. ibid.

760 Pepin rend les saxons tributaires en 758, cela est vrai) biennio post effulsit circa Orientem Cometa. Δοκίτης. Ib.

813 Comitia Aquisgrani Ludovicus Augustus appellatur et Imperii consors ... Cometæ sidus ... aliquot mensibus post, mors Imperatoris &c.

837 hoc et sequenti anno Crinita atque horrenda sidera. Ib.

838 Cometa. Ib.

869 Præcessit Lotharii (junioris) obitum (mort le 8 Août) Cometæ sidus. ib.

875. Sub Junium mensem Cometes enarsit in parte Aquilonari, plus solito scintillans, comasque spargens et mox circa Kal. Aug. Ludovic. Imperator Obiit. (le 13 d'Aoust 875) ib.

882 Obiit Rex Austrasiæ Ludov. (le 20 ou 4 d'Aoust) cum haud multo ante luxisset Cometa. L. 5

904 Eodem fere tempore (quo Ludovicus IV Imperator captivatus et oculis privatus fuit à Berengario, cela est faux, Louis est mort en 911 ou 912; et quo Berengarius regno Italiæ Romanoque imperio fere solus potiri cœpit, donc en 902) ~~obiit~~ Regino sub Maium mensem Cometæ sidus lucidissimum effulsisse, eique mox successisse stellam in arbore mirabilem. ib.

ou 911 / 912 Designato jam post obitum Ludovici Rege Conrado (ce qui est réellement de 912) visa inde coeli sideribusque insolita lumina. Ib. seu l. 5.

942 circa ann. 942 animadversum est per noctes aliquot Cometae horrendum sidus. Ib.

979 Ignea in caelo ostenta. ib. Il appelle cela une Comete dans la table.

1000 Cum novo, quod sextum est, saeculum, ig circ. Kal. Januar. effulgere in aethere novum sidus coepit,

seu 1001 Cometam vulgo vocamus. 28 Jan. ann. sequ. 1001 (c'est 1002) excessit Otto 3. ib.

1006 Cometa horribilis ex Sigeb. l'année n'est pas bien déterminée. ib.

1017 Cometes sidus terribili specie. ibid.

1106 Com. ex Sigeb. toto februarii mense. ib. l. 6)

1110 Cometa ex Sigeb. l. 2. ib.

1222 Per Aug. mensem terribilis Com. ad Boream. ib.

1302 Cometa perlucidus antecessit (cladem Curtracensem) ex Merlandio. ibid.

1314 Horribilis in caelo cometae sideris fax apparuit, quae incipiens a Maii Kal. totos pene menses decem perduravit. ibid.

1315 Cometa anno praecedenti praeluxerat. ib.

1337 Cometa. l. 7.

1351 Conspectum in caelo, Boream versus, Cometarum sidus. Ibid.

1364 fulsisse per idem id tempus Cometam Chronologi memorant, cujus coma sursum erecta, caput deorsum propendens spectabatur. ib.

1402 Cometes (initio anni) februario statim mense effulgere coepit circa Occid. adusque medium Aprilem. l. 8.

1407 initio anni non sine horrore sidus crinitum, quem vulgo cometam dicimus caelum ostendit. ibid.

1457 Initio anni Cometa est conspectus. l. 9.

1472 Cometa. Ibid.

1476 ou 1477. Exitum ejus (Caroli Burgundi, qui 5 Jan. 1477 occisus est) crinitum sidus praecessisse, pallore in caeruleum nigrescente, auctoribus certis constat. ib.

1500 Cometa. l. 11.

1506 Cometae sidus circa Idus septembris apparere coepit. Ib.

1532 Augusto Tiguri fulsit Cometa. Ib.

1539 Maio mense Cometa. l. 12

1538 Novum sidus ante mortem Caroli 1. Gelriae Ducis. l. 11.

1556 Pridie Non. Mart. ecce ingens ac lucidum sidus sinuoso flexu flammificum crinem trahens, in ♎ signo per dies 12 continuos spectandum se dedit. Hoc viso Caesar sibi mortem portendi etc. l. 13.

1558 Caesaris mortem Cometa praesignificavit. Id. sextil. sub vesperam circa comam Berenices apparuit cauda Hispaniam versus directa, qui paulatim ad ortum vergens Non. septembris evanuit: Et ut tradunt memoriae, initio non admodum illustris, sed qui subcrescente Caesaris morbo, per eadem incrementa lucem induit, donec versa in domum Hieronymianam fatali crine, qua hora Carolus vivere, ille videri desiit. Ib.

1577 Cometa ipso in aethere. ~~ibid~~ l. 14.

1580 Circa diem 18 Oct. Com. in ♒ haud procul ab aquila, aliquot paucis noctibus. Ib. finit en 1581.

Ex Tomo. 1. Martii Bolland.

1274 Quaedam stella per modum Cometae &c. mot à mot ~~supra apud de Anton. prato~~ infra. Vita S. Thomae Auctore Guilielmo de Thoco Ord. praedic. Auctore suppari. N. qu'avant cette Comete qui dura trois jours, l'Auteur parle d'autres Etoiles momentanées qui furent vues au temps de la mort du saint. Propterea quaedam ~~&c.~~ per modum Cometae ante praedicti Doctoris obitum super monasterium visa fuit, quae cum ignoraretur quid significaret, dum apparuit, ostendit praefati Doctoris obitum dum cessavit. c. 10. 11. 60.

Thesaurus Novus Anecdotor. op. et stud. PP. Edmundi Martene et Ursini Durand. Paris. fol. 1717 Tomus 3.

839 Cometa apparuit. (mais il fait mourir Louis le déb. la même année. Johann. Iperii Chronicon S. Bertini. c. 12. parte 2.

945 Gerardi Abbatis ~~tempore~~ anno 2 In Italia cometes mirae magnitudinis apparet, portendens famem quae secuta est (Gerard, a-t-il dit, fut consacré en 944.) c. 24.

1000 Roberti Regis anno 4° Completus est annus Dni 1000mus; quo anno prodigia visa sunt, terrae motus maximi, Cometa una diebus IX. visus caelo quasi facula ardens &c comme les autres cap. 33

125

1066) Cometes Clarissima visa est. cap. 38. p. 1.
1264 Cometes clarissima, qualem nullus ... ipsa primum apparente, Urbanus de tour commenc. dans les autres. c. 49. p. 9. Cette Chron. finit en 1294. Mais je ne crois pas qu'elle soit d'un seul Auteur.
1105 Cometes toto pene mense februario apparet. Breve Chron. Elnonense S. Amandi. finit en 1223. Il compte les années à la françoise ou à peu près.
941 Cometes apparuit et fames subsecuta Breve Chron. Lobiense.
1006) fames maxima fuit apparente longo tempore Cometa. ib.
1066) Cometa hoc anno appar. ib.
1094 Visus est igneus draco volare per aera ib.
1106 Cometa mense februario. Ibid.
1241 Eclipsis ☉ pridie Non. Oct. die Dom. inter 6am et 9am, et stella visa ♀ in cælo (♀ sans doute) et luna apparuit de soli tota pallida, quæ erat 18. (Il y eut une Ecl. tot. de ☽ le 27 Avr. mais ce n'étoit que le 13 de la ☽ selon les Epactes.) ib. Il va jusqu'en 1641, Mais par différens auteurs. Les Editeurs jugent que depuis l'an 1000, il y a presque autant d'Editeurs contemporains que de faits.
1222 1223. Philippus ... obiit ... ante obitum regis Philippi anno præcedente visa est stella circa occasum solis Decembrilis plurimæ magnitudinis, ardens velut facula, radios sursum erigens, et in acutum velut in conum colligens, terræ vicinia videbatur. Chron. Monast. montis-maris Ord. Cist. Desinit in 1234.

Veterum Scriptorum et Monumentorum amplissima Collectio opera eorumdem. fol. To. 4. Parisiis 1729.

[stamp]

1251 Obiit Fridericus magnus imper. depositus et excommunicatus &c. obiit ♃ in Vigilia B. Luciæ Virginis (il mourut le 13 Déc. 1250) in qua nocte serena et gelida audita sunt tonitrua maxima, et apparuit ante et postea magnus Cometa. Gesta Trevirensium Archiepiscoporum, opus ut videtur diversorum Auctorum sibi invicem succedentium et ut plurimum coævorum aut saltem supparium. n. 266.
1255 feria 6), luna 10a ante festum B. Andreæ Cometes apparuit. ibid.
1298 Ante obitum R. P. Domini Boemundi prædicti anno eodem præcedente, apparuit Cometa circa horam noctis 3am, duodecim noctibus continuis radium aculei sui habens à plaga septentrionali versus urbem Trevericam &c. Ibid in Gestis Domini Boemundi
1299 Defuncto à divo Caroli (obiit ann. 1299 fer. 4 post festum S. Nicolai) in instanti tantum nocte Natalis Christi, paulo post noctem mediam tenebrarumque densitas insolita caligine cuncta cæli sidera offuscabat, ac pruina nebulosa nimis superficiem terræ mirabiliter obumbrabat. In ipsis tenebris apparuit Cometa in modum Phœbes distenta, quasi dependens in aere, ardenti rubore perfusa, quæ post momentum horæ disparuit, et iterum interjecto modico intervallo, duæ Cometæ apparuerunt simul ab invicem modicum disjunctæ, quantitatem et ardorem prioris repræsentantes; sed illico disparuerunt. Tertia vice post horam brevissimam apparuit una per se prætendens per omnia formam et colorem priorum quæ etiam illico evanuit. Ibid.
1313 Henricus Imperator obiit ... Et ecce Cometa ... causalis significatio ... adimpletur. Gesta Balduini de Luczemburch. l. 2. c. 17. et au c. 16) il y avoit Isto anno die Epiphaniæ, et multis aliis sequentibus visa fuerat Cometa in signo ♍ tanquam situata. Il vient de parler du 4 decembre 1312. Il ajoute: fuit etiam Eclypsis lunæ, sans doute celle du 14 Dec. 1312 qui fut totale et la seule visible sous l'Empire d'Henri frere de Baudouin. On pourroit soupçonner donc que la Comete regardeeroit 1312. Mais le mois de Janvier, comme il dit au meme chapitre, selon le comput de Treves appartient à l'année précédente, et non à la suivante.
1337 Isto anno apparuit Cometa Judæorum interfectionis prænosticativa. ib. l. 3. c. 8.
1340 Circa Latare visa fuit Cometa tanquam in ♋ situata. ib.
1472 13 Jan. apparuit Cometa cum cauda longa ... videbatur moveri secundum ventum. Regum Leodiensium sub Joanne Heinsbergio et Ludov. Borbonio Epis. per Adrianum de Veteri Busco.

T. 2. ib. 1729

1006 fames valida, apparente Comete &c. Lamberti Parvi Chronicon à Reinero continuatum.
1066 Cometes apparuit, portendens Angl. bellum. ibid.
1092 Kal. Aug. vespertina horâ diei stella clara & velut trabes magna ab Oriente in Occidentem visa
est transcurrisse per Aquilonem. Ib. finit en 1230.
1264 Cometa &c &c Urbanus &c &c. Chron. Cornelii Zantfliet ab anno 1230 ad 1461.
1316 (commençant) circa Natale Dni apparuit Comete, vel stella caudata ... quæ circa polum cursum suum faciens,
per noctem &c duravitque usque ad finem Febr. ibid.
1456 Romæ apparuit Cometa magnus de sero & mane. Leodii per multos dies visa est stella magna emittens radios
longos tanquam flammam scintillantem stetitque multis diebus post mediam noctem usque Boream ibid.
1097 Nam et nos Cometam in plaga meridiana partem nunc circa Nonas Octobris vidimus;
1100 anno vero post hæc tertio &c commedans Conrad Abbé d'Ursp. C'est ici l'Original même qui parle
Ekkehardus Abbas in libello de sacra expugnatione Hierosolymitana. Il vivoit alors, il fleurissoit en
1130. Il a fait une Chronique que l'Abbé d'Ursp. a copié mot pour mot. Il n'y a de cet Abbé que
les 10 premieres pages, et ce qui suit le temps d'Ekkeard celui ci étoit Abbas Uraugiensis.
1198 Cometa per 15 Dies mense Novembri per Diem apparuit, interitum Regis Richardi prodigialiter,
ut aiunt, præfigurans. Radulphi Coggeshale Abbatis Chronicon Anglicanum. Richard est mort le 6 Avr. 1199.
Il finit en l'an 1200. Cet Abbé paroit etre mort vers 1228.
Donc 584 Hoc anno (quo Chilpericus Irex mortuus est) Cometes apparuit. Chronicon Turonense
Vers 678 Romæ post Adeodatum Domnus, qui cum esset electus, stella apparuit à parte Orientis in mense
Augusto à galli cantu usque mane, præfulgida, quâ non apparente, maxima mortalitas fuit. ibid.
837 Anno Ind. 23. Cometes in signo ♎ apparuit. ib.
838 Anno ejusd. 24 in signo ♈ Cometes apparuit. ib.
Donc 841 Anno Lotharii 1o Cometes in ♒. C'est l'année de la Bataille de Fontenai. ibid.
1000 Anno Dni 1000, Othonis 17, Roberti 3 terræ motus factus est maximus, Cometes apparuit, visa est figura
quasi serpentis &c. Ib. La Chronol. de cet Auteur paroit d'ailleurs assez bonne. Il finit en 1227 & vivoit alors.
868, 874, 942. Cometa &c. Brev. Chron. S. Florentii Salmur. vide in Rec. des Hist. de Fr. p. 176. 177
992 Cometa visa est per dies 80, et siccitas magna fuit. ibid.
1165 Cometa rutilans. ibid. finit en 1235. La Chronologie n'en est pas merveilleuse au moins avant le 12 siecle.

Spicilegium sive Collectio Veterum aliquot Scriptorum &c. Nova Editio.
T. 2. Paris. 1723.

vers 1147 hoc anno expeditio Xtianorum contra Paganos à toto Romano Imperio movetur, quam præsignaverat
jam visa antea stella spargens lucifluas in regna propinqua jubar. Histor. brevis Episcoporum Virdun.
Autore Laurentio de Leodio, continuatore monacho anonymo. Ceci est de la continuation.
Anno 3 Childeberti regnantis in Burgundia stella Cometes apparuit. Chron. S. Benigni Divionensis.
Il finit en 1052 & vivoit alors moine de S. Bénigne.
Vers 911 Post hæc (post Neustriam Normannis traditum (quod contigit an. 911) mediante Martio apparuit
stella à parte Circii emittens radium magnum ferè diebus 14. Sequenti anno fuit fames magna
per totam Galliam. Chronicon S. Petri Vivi Auctore Clario Monacho. J'ai trouvé auparavant de
bonnes Eclipses, mais quelques fautes de Chronol. comme la Bataille de Fontenai en 840 & la mort
de Louis le Déb. en 841.
1097 5 Kal. Oct. visa est in cœlo in parte Septentrionali Zona ignea sanguinei coloris longissima &
multa latitudine expansa, emittens quoque terribiles radios versus meridiem. Visa est vero per totam
noctem ab ipso crepusculo usque in lucem. ib.
1000 IV Kal. Apr. die Parasceve, (cela s'accorde) fames & terræ motus, et draco in nube apparuit in Vespere. Chron. S.
Medardi Suession.
1066 Cometa à VI Cal. Maii per 7 dies à vespere usque ad Gallicinium Chron. breve Eccl. S. Dionys. ad Cyclos Paschales. (S. Denis en France)
Ce Volume est tout historique Mais ce ne sont presque que des Chroniques de Monasteres. Je ne les ai
parcouru que légerement : l'enumeration des donations faites aux Moines, de leurs livres, de leurs meubles &c
n'est pas fort amusante

Pii 2. seu Æneæ Sylvii Opera fol. Basil.

Decr 1457 Rex Arragonum, audito novo (damnorum scilicet incredibilium ex terræ motu Neapoli) incidit in febrem et colicam passionem; ferebatur curatus; nunc dicunt recidivasse si moriatur, ... non frustra Cometam vidimus..... Datum Romæ 28 Dec. 1457. Ep. l. 1. Ep. 207

Ulricum Ciliæ Comitem ... occisum jampridem (à Belgrade) accepistis.... Occisorem Comitis non est ambiguum Ladislaum fuisse filium Joannis Humatis, ejus qui sæpe Turcos debellavit. Et hoc anno superbiam Mahometis apud eundem locum (à Belgrade) confregit. Credimus et non minus filium profuisse Reipubl. Christianæ in occisione Comitis, quam Patrem in profligatione Mahometis, cum Mahometes et Comes hostes religionis essent; ille externus, iste domesticus... Cometes qui visus hoc anno est, opinioni quæ de se fuit abunde satisfecit. Il parle dans la suite de Ladislas comme Roi ... Rom. 6 Kal. Apr. 1457. C'est le passage et l'edition citée par Struyck. (c'est un autre)

Le fait selon Bonfinius. Le Jour de S. Sixte, 8 des Ides d'Aoust Jean Corvin ou Huniade attaqua vigoureusement les troupes de Mahomet qui faisoit le siege de Belgrade. En consequence de l'action le siege fut levé après 40 jours de durée. Corvin mourut la même année le 4 des Ides de 7bre. Exacto Corvini mortis anno, Ladislas roi de Hongrie inquiete Ladislas et Matthias fils d'Huniade et ce à la sollicitation du Comte de Cilie. Ladislas Corvin tue le Comte le jour de la S. Martin, donc en 1457. Le Roi vient peu à Belgrade lieu de la scene, il va à Temeswar, ~~juste sur la~~ Ladislas l'accompagne. Le roi lui jure sur la Ste Eucharistie le pardon de la mort d'Ulric. Le roi repart pour Bude; Ladislas et Matthias l'accompagnent; ils sont arrêtés le jour des Ides de Mars. Le 3e jour on tranche la tête à Ladislas. La nuit d'après la fête Dieu les prisonniers faits avec Ladislas s'enfuient excepté Matthias et Paul Madarasz. Le Roi craint, il part pour Vienne emmenant avec soi les 2 prisonniers. Il va delà à Prague pour y célébrer son mariage avec Magdeleine fille du Roi de France. Beaucoup de noblesse d'Allemagne et de France se rend en cette ville. Le Roi Ladislas y tombe malade le 10 des Kal. de Decembre 1458 et meurt en 36 heures de temps, et Matthias Corvin lui succede.

[stamp]

Polonicæ Historiæ corpus. Basilea fol. 1582. t. 2.

1058 Mortem Casimiri præcessit ✱ crinita, pluribus noctibus apparens. Matthiæ de Michovia Chronica Polonorum ab eorum ortu ad ann. 1504. l. 1. c. 14.

1211 Cometes 14 diebus mensis Marti durans, et supra Polonos, Tanaim, ac Russiam gyrans, caudamque in occasum porrigens. L. 3. c. 32

1264 Sidus ignitum seu Cometes maximus &c circa 3 menses duravit. Eo disparente Urb. 4. obiit. c. 56

1301 Cometes tempore Autumni in signo ♏, virgam seu radios aliquando ad Orient. aliquando in Merid. mittendo. Duravit per unum mensem. l. 4. c. 4.

1314 Cometes cum longa cauda circa Natale Dni circa polum apparuit, duravitque usque ad finem mensis februarii. Et paulò post alter Cometes in parte Orientali apparuit, qui sicut quantitate minor erat priore, ita et minor duratione. c. 13.

1362 11 Mart, et post, pluribus diebus apparuit Cometes in fine ♒ prope ♀m. caudam in ♓ versus Orientem in locum ☿ retorquens: duravit ad 5 hebdomadas. c. 27.

1432 circa Purificationem Mariæ Cometes exiguæ quantitatis in 7trionem caudam suis suæ porrigens apparuit c. 48.

1433 Apparuit et tunc (circa festum S. Hedvigis, ut videtur) cometes notabilis et lucidus à vesperâ ad auroram rutilans, quasi tribus mensibus apparens. ibid.

1453 vel 1454 Sub eo tempore fer. 4 ante Cathedram S. Petri legati Prutenorum advenerunt. Præcedenti enim anno (Pruteni) dissensione suborta, Cruciferos omnes (equites Teutonicos) ex omnibus castris et civitatibus ejecerant. Et super hoc prodigia in cœlestibus, et apparitiones Cometarum visæ. c. 66.

1471 Duo Cometes præ fatorum malorum causa, unus in autumno præcedentis anni, valdè magnus et rubens, ante lucem auroræ oriens, caudam antrorsum et in occasum porrigens, uno mense vel circa durans. Ego in pueritia mea ad litterarum palæstram cum pædagogo ante lucanum pergens, sæpius eum inspexi, artem astrorum nondum sciens: quam cum conquisivi, Cometem

Mathucam, aut militem de natura Martis per finem signi ♏ et per ♎ gradientem judicavi.
1472 Alter Cometes in proximo, scilicet in Januario anno Xti 1472 apparuit, solem post occasum suum sequens, caudam versus Orientem post se satis longam trahens, respectu tamen praecedentis, multo minor fuit, qui duobus mensibus vel circa perduravit. Scioque quod talem Astronomi Dnum Aitone de natura ♃ ☿i et parum ♄i nuncupant, primo sub ♒ transiit, postea sub ♓ et ♈ semper solem sequens. c. 62.
1491 Il a parlé d'Avril, Juin, 7bre 1490, et continuant certainement la même narration, il va jusqu'au Carême (donc 1491) il ajoute sub eo tempore pura circa festum Epiphaniarum Sidus crinitum, quod Cometem vocant sub 3a facie ♓um apparitione emersit. Ab Astrologis Dnus Aitone nominatum capite magno, cauda vero proliziore, sed tenui et parvae lucis de natura ☿i, sequebaturque solem post occasum, cauda post se ad Orientem protensa. ~~c. 64~~. Il parle ensuite de quelques faits et nomme enfin le 1. Janvier 1492. Donc la Com. est de 1491. C. 64.
1456 Don. Viti, Cometes ad Septentrionem quantitatis mediocris apparuit tota nocte usque ad ortum solis apparens. Duravitque ejus uno mense chaos... c. 66. Car le Ch. 64 finit à la mort de Casimir en 1492, et le Chapitre 65 reprend à 1447: avant ce Ch. il n'avoit rien dit de 1456.
1471 1472 Au Ch. 67 il attribue certains malheurs arrivés en 1472 aux Cometes qui avoient paru en 71 et 72.
1491 Cometes ... comme ci-dessus; il ajoute: circa carnisprivium resolutus disparuit c. 73.
1500 Cometes Dominus Aitone feria 4. 20 Maii in parte Septentrionis sub signo ♉ apparuit. Cometes est supra Lithuaniam, Russiam et ulteriorem Poloniam gyrans. Disparuit in diebus Penthecostes, alias circa octavam diem Junii. c. 76

~~1501 1506~~ ~~ou plutôt~~ 1506 Die Saturni, 8a mensis Aug. (le 8 Aoust étoit un ~~Dimanche~~ Samedi en 1506) Stella crinita nigra nuncupata de natura Saturni, circa polum supra Septentrionem apparuit: altera nocte inter praedictas 7 stellas, quae currus dicuntur, tandem sub eis aliis noctibus, continuo declinans per 67m, ♌ et ♏ usque prope Horizontem septentrionis inclinans, in vigilia assumptionis Mariae disparuit. Et rex Alexander, quia Cometes ille per horoscopum ejus transiit... Obiit Vilnae die Mercurii, quae est 19 Aug. (en cette même année le 19 Aoust étoit un ~~Lundi~~ Mercr.) noctis sequentis hora 4. Alexandre roi de Pol. est certainement mort en 1506 au mois d'Aoust. c. 81 toujours du l. 4. finiunt Chronica Matthiae de Michovia in ann. 1506: ~~...~~

~~N. B. Matthias met la mort d'Alexandre en 1501, et ... aussi. Jodocus Ludovicus Decius la met en 1507, Cromer en 1506 (en cette année le 8 d'Aoust étoit un samedi, et le 19 un Mercredi) Alexandre Gagnin aussi en 1506. ... aussi, et Matthias de Michovia aussi: ... qu'il y a encore une interruption dans les dates.~~

Dans ce meme volume est encore Cromer.

1315

Alberti Krantzii &c. fol. Francofurti ad Maenum. 1575.

Terribilis Cometa caelum contristavit per Decembrem anni 1315. Ecclesiastica Historia sive Metropolis L. 9. c. 2.
1401 Cometes per ea tempora in 40ma toto fere mense terruit orbem, cum primus ageretur post mille quadringentos annus. Wandalia L. 10. c. 4. Voyez la ligne suiv. sur le commenc. de l'année 3 lignes après.
1472 Hieme quae tum proxima fuit, ad ingredientem annum 72, terribilis Cometes apparuit, diu caelum occupans. Ibid. L. 13. c. 6.
1106 Cometes ab initio 40mae in dominicam luxit passionem. Saxonia L. 5. c. 21.
1472 Ingrediente ~~Januarii~~ anno 1472 per mensem Januarium Cometa terribilis &c. Ibid. L. 12. c. 10.

Spicilegium &c. To. 3. 1723.

Il Commence par la Chronique de Guillaume de Nangis à l'an 1113 seulement, ce qui précède pouvant, dit-on, être regardé comme de Sigebert, quoique celui-ci n'y soit pas servilement copié. La Chr. de Guill. finit en 1300 dans le manuscr. dit il y a 2 Continuations, l'une de 1300 à 1340; l'autre de 1340 à 1368.

1301 Mense septembris visa est cometa circa noctis crepusculum caudam suam versus partes Orientis emittens. Contin. Guill. de Nang. Sur 1302 il dit que la Bataille de Courtrai donnée en Juillet avoit été attribuée par quelques uns à la Comete de 7bre précédent, et à l'Eclipse (totale) de Lune du mois de Janvier. Cet auteur parle sur l'an 1315 en premiere personne.

1315 Circa festum S. Thomæ visa fuit Cometa in Cœlo. ibid.

1337 Circa festum S. J. Bapt. Cometa in signo ♊ et beaucoup d'Astrologie ensuite. ibid.

1338 15 Apr. (ineuntis anni) apparuit altera Cometa satis prope, et erat parum clara et jucunda sine capillis. Et sic fuerunt duæ Cometæ in uno anno. ib.
le 2. Continuateur avoit 7 ou 8 ans en 1315.

c. an. 1340 Visa fuit una Cometa in istis partibus Gallicanis versus partes meridionales, seu inter meridionalem plagam et occidentalem, mittens caudam suam et radios ad partem orientalem et aquilonas. alter continuat.

1348 in mense Augusti visa fuit quædam stella supra Parisius versus partem Occidentalem magna et clara valdè post horam vesperam, adhuc lucente sole et tendente ad occasum, et haec erat non multum longè sicut sunt cetera à nostro hemisphærio elevata, imo videbatur propinqua satis. Et sole Occidente, et nocte appropinquante, dicta stella, me et multis aliis fratribus inspicientibus, non videbatur de uno loco se movere, tandem nocte jam veniente, nobis videntibus et multum admirantibus, dicta stella valdè grossa in plures et diversos radios est dispersa, quæ radios fere Parisius et versus Orientem projiciens, totaliter disparuit, unde an fuerit una cometa vel alia, aut ex aliquibus exhalationibus formata, et tandem in vaporibus resoluta, Astronomorum judicio derelinquo. ibid.
(L'Auteur dit autre part que de son temps on ne pouvoit trouver personne qui enseignat la Grammaire)

1362 Ipso anno (1361) in Quadragesima (ergo 1362) visa fuit in Turonia et Andegavia una stella ante diem pluries magna valdè, et fulgida atque inconsueta, ut puta una Cometa. ibid.

1363 In Vigilia SS. Trinitatis visa fuit Parisius ante Meridiem vel circa horam 3 una stella valdè parva in cœlo, in parte ubi sol in Meridie communiter solet esse, per aliquot dies. ib.

1368 Die Paschæ praesenti visa fuit Cometa, id est, stella comata, et jam apparuerat per plures dies in Hebdomada sancta præcedente, et duravit ejus apparitio per magnum tempus. Apparebat autem in principio noctis, vel in nocte satis cito, et hoc in parte septentrionali, quasi inter Occidentalem et septentrionalem plagam, et hoc versus Mare Oceanum erat caput sive stella, et projiciebat caudam suam comatam versus partes Orientales, aliquando declinando ad septentrionem, in alto tamen radios suos emittebat, et quasi cuspidem rubeam ad modum flammæ unius campanilis altissimi totaliter inflammati vel ardentis radios suos emittebat valdè sursum: unde quando ego dictam Cometam primo vidi, ex abrupto credidi, quod esset campanile ad longè ignitum et mirabiliter inflammatum: nam pyramidem seu cuspidem rubeam ad modum flammæ sursum versus cælum, et versus partes ubi tunc eram scilicet Remis emittebat, et quasi totus populus, et specialiter hi qui excubias et vigilias noctis super muros Remenses agebant, dictam stellam Cometam visibiliter contemplati sunt etc. Il raisonne sur les Cometes, rappelle celle qui a paru circa ann. 1340, et finit tout par dire qu'il va parler des evenemens de cette Comete. ib.

1145 Mense Maio in Occidentali parte cœli apparuit una Cometa. Edissa Mesopot. a paganis capitur etc. Chron. Nicolai Trivetti ab ann. 1136 ad ann. 1307, quo vivebat Autor.

1167 In Vigilia Nativitatis Dominicæ apparuerunt in Occidente 2 stellæ ignei coloris, una magna et altera parva, primo conjunctæ sed post modum ab invicem longo spatio sunt distinctæ. ibid.

1240 Cometa apparuit hoc anno versus Orientem dirigens comam suam. ibid.

1264 Cometa tam notabilis &c. Urbanus &c. &c. tout comme les autres. ibid. L'auteur écrit principalement de l'Angleterre il commence l'année en Janvier.

1105 40 diebus et eo amplius Cometa vespertinis horis semper apparens &c. ... Nam splendoris Albumi radium versus brumalem solis occasum producens, primis quidem diebus flammatior, postremis subobscurior videbatur, donec paulatim attenuatus post dies 40 videri desisteret. Gesta Consulum Andegavensium per Monach. Major. Monasterii, qui vivoit en ce siecle.

Scotorum Historiæ à prima origine Hect. Boethio Deidonano auctore accessit ejus continuatio per Joannem Ferrerium Pedemontanum Paris. fol. 1575

1214 Duo Cometæ humano aspectui terribiles, alter solem præcedens, alter sequens visi sunt in Martio. L.13.

1165 14 diebus antequam (Malcolmus) rex è vita decederet, Cometa duobus longissimis ardore radiis est visus. ibid.

1269 20° anno Alexandri admirandæ magnitudinis Cometa quodam sub meridiem visus est. Il étoit peu avant qu'il est mort l'an 1286, 37 de son regne; cela posé l'an 1269 en étoit le 20e. ibid. Il avoit en effet commencé à regner l'an 1249 le 8 juillet et le 4e. les Bores, qui s'accorde fort bien avec Boece.

1468 Triduo quam (Jacobus 2 Scotorum Rex) vita defungeretur, Cometa clarissimus visus est. (Jaques fut tué le 3 d'Août 1460.) L.18.

1473 Die 17 Januarii, qui ad calculum Romanum si referas annus erit Dominicæ Incarnationis 1473 usque ad diem 18 sequentis februarii mirus Cometa apparuit versus meridiem: qui ingentes igneas faces oblustrum versus ejaculabatur, inter Polum et Pleiades situs. Appendix seu continuatio Ferrerii.

1173 Anno 3 postquam martyrio coronatus vir sanctus (Thomas Cant.) divorum catalogo ascriptus est. Hoc anno portentum in cœlo apparuit: Sidus immensum plurimis circum stellis paulò rubicundius fulgentibus noctem diemque perpetuo in Occidentem fixum tenuit. L.13. S. Thomas fut canonisé le Mercredi des Cendres 1173 ou selon le Comput Anglois 1172. Cette Comete est sus peut même à Hevelius.

1435 (Jaques 1. fut assassiné le 20 fevrier 1437) Cometa anno uno ante ejus mortem apparuit. L.17 ad finem.

Nicolai Olahi Metropolitæ Strigoniensis Attila.

Il est à la suite de l'Attila de P. Callim. Experiens dans l'Edition de Bonfinius in folio faite Hanoviæ 1606.

Multa prodigia hujus prælii atrocitatem prænuntiarunt (prælii catalaunici) Luna binam eo anno passa est Eclipsim.... visus præterea Cometa aliquot noctibus radios suos occidentem versus porrigens. c.6.

Cometa ante ejus (Attilæ) mortem 20 circiter noctibus ad ortum solis versus visus. c.16.

Hispaniæ illustratæ seu rerum Urbiumque Hispaniæ, Lusitaniæ, Æthiopiæ et Indiæ Scriptores varii 4 Vol. fol. Francofurti 1603.

to. 1.

628 Mortuus est anno Heraclii 17 Mahometus.... eodem anno tremuit terra, et gladii figura per dies ferè triginta in cœlo apparuit. Ita Chronica regis Alphonsi. Joannis Vasæi Rerum Hispanicarum Chronicon.

to. 2.

Multa signa cœli et terræ eodem tempore præcesserunt (victoriam Catalaunicam)... et assiduis terræ motibus hōes conturbari, à parte Orientis luna fuscari, à solis occasu apparuit ✱ Cometes, atque ingenti magnitudine diu fulsit (al. infausta [infensta] prænuntians infulsit) ab Aquilonis plaga cœlum rubuit &c.

454 Roderici Toletani de rebus Hispaniæ L.2.c.8. Il marque tout cela à l'Ere 492. L'Auteur [illegible] a fini son ouvrage le 31 Mars 1243, Ere 1281, l'an 26 du Roi Ferdinand, l'an 33 de son Episcopat, le S. Siege vacant depuis 1 an, 4 mois 10 jours par la mort de Gregoire. Juxta Marianam in campis Catalaunicis bellatum & ann. 451: ex Cassiodoro Marciano Aug. et Adelphio Coss.

to. 4.

Æra 487 ante prælium Catalaunicum, à parte Orientis D contra naturalem Eclipsim offuscata est. A solis occasu stella Cometes apparuit, atque ingenti et insolita magnitudine aliquandiu fulsit. Les autres prodiges, comme cy-dessus. Isidori Hispal. Archiep. Chronicon.

A Complete History of England With the lifes of all the Kings and Queens thereof; on 3 Vol. London fol. 1706. 2th Vol.

1556 In March a Comet appeared for Twelve days (viz. from the fifth to the seventeenth) in the 20th Degree of Libra. Life of the Queen Mary by Francis Godwin.

1582 Let it suffice just to mention, in a Word only, a Comet or Blazing-Star, seen in the Month of May, in the 12th Degree of Gemini, near the Star called the little Goat, with a radiant Tail streaming above and beyond the right shoulder of Erichthonius. Life of the Queen Elizabeth by William Cambden

Il y a encore beaucoup d'autres Cometes dans ce Recueil: mais comme je les ai cités plus haut d'après les Auteurs originaux, je pense qu'il est inutile de les mentionner ici.

198

Francisci Vicomercati Mediolanensis in 4 Libros Aristotelis
Metrorologicorum Commentarii Venetiis 1565 fol.

1512 Venio ad nostra tempora. Anno 1512, mensibus Martii et April. Cometa igneus seu sanguinea specie apparuit. In I Metror. n. 49.
1514 Alter item anno 1514. Ibid.
1521 Et rursus alius 1521. Ibid.

Joannis Chuveri Historiarum totius Mundi Epitome ad ann. 1630. Lugdun. Batav. 1637 in 4.

1505 Quinto ejus seculi anno Cometae bini cruenta bella mundo, et ... principi Philippo ... praematuram mortem denunciabant. Il cite Chytr. l. 5. p. 1. Chron. Mat. l. 28 c. 12. 13 &c. Il ne fait mourir Phil. qu'en 1506. Il parle de plusieurs autres Cometes, et cite toujours ses garans. non multiplico entia sine nec.

Hieronymi Cardani Operum tomus 3. Lugduni 1663

Au ch. 1. du l. 1. De Variet. il traite en forme de la génération des cometes, et déraisonne moult, non sur le lieu, mais sur la nature de ces astres, selon lui Cometa est luminum reflexio. lux cogitur in coeli parte, atque augetur, et rotunda videtur. Cometarum generatio ut et lacteae viae ibi exigua ... luminum concursus et reflexio, non videtur, nisi cum aer tenuissimus est &c. Les livres de Varietate commencent le 3 volume, ceux de subtilitate suivent il y dit clare patet cometem globum esse in coelo constitutum &c, comme il a dit ailleurs

1556 Apparuit nuper sub initio Martii anni 1556 cometes aequalis ferme lunae dimidio, cum crinibus non longis, nec constantibus, sed velut in incendiis rutilantibus, ut in taedis dum ventus flat. Fusca erat et rubens, ac turbida: 5 die Martii erat juxta medium ♎, cum illam primum vidimus; nona vero, in ipso medio ... : atque 60 partibus ab aequinoctii circulo declinabat. Motu igitur est toto quatriduo 75 grad. ab Oriente in Occid. et 30 a Meridie in septentr. ~~Referunt in Ger~~ Dum autem pluit, et cum desiit pluvia non apparebat. Referunt et in Germania apparuisse usque ad medium Aprilis. De Variet. l. 14. c. 69.

Cometas nostris in regionibus in die visus pro portento habent. At vero referunt Hispani juxta Basiliam visum Cometem mense Julio, qui diem diebus tam die quam nocte emicuit. Ibid.

1511 Stellas die sereno bis vidisse Mediolani me memini cum tota civitate, alteram splendidissimam anno
1535 1511, cum pulsi sunt Galli, aliam anno 1535 subobscuram, cum mortuus est Franciscus Sfortia 2us. Ibid. cap. 70. T. 5 1663

1337 Duo Cometae apparuerunt simul, nec brevi tempore: cum duos menses secti simul impleverint. Comment. in Ptolem. de Astrorum judic. l. 2. c. 9. textu 53

Cometes tenuis primum capite, comaque admodum brevi a nobis conspectus est; qui mox mota magnitudinis factus, ab ortu in septentrionem capit deflectere, nunc citato motu, nunc remisso. Et quod ad Martis Saturnique regressionem, ipse adverso, coma progrediente ferebatur, donec ad Arctos pervenit: unde cum primum ♄ et ♂ recto cursu pergere coeperunt, in occasum iter flexit, tanta celeritate, ut die uno 30 gradus emensus sit, atque ubi ad ♈ et ♉ commeavit videri desiit. Ille dies plurimos fulsit, et qui initio brevior visus fuit, adeo crevit, ut 50° atque etiam amplius occupaverit. Verba sunt Joviani Pontani. Ibid.

1472 Il cite les paroles de Regiomontan tirées de Jaques Ziglier et nomme 1475 au lieu de 1472 ibid.
1500 Cometa ibid.
1533 a fine Junii ad initium 7bris in ♉ sub 7trionali parte Galaxiae. Ibid. textu 54.

Narrat Hali quod apparuit Cometes in angulo 6nis in qua incepit regnum filiorum Abez obiit ergo illo anno Abez Anezir, ib.
1533 ex ♊ in ♉ et ... in ♈ ibid.
A. C. n. 4 Cum servator noster natus est Cometes apparuit in Oriente quem magi viderunt &c. ibid.

1268 Cometa in Oriente apparuit usque ad medium coeli, si credere fas est, crines extendens, duravitque
per spatium 3 mensibus ferme, nec prius evanuit quam Urbanus Gallus Pontifex è vivis excessit. Il
lui attribue la défaite de Mainfroi, le ravage de l'Arménie, la mort de Conradin, 4 ans
La mort de St Louis 2 ans après la comète
jusqu'après l'apparition de la comète. ibid. Il peut y avoir une faute d'impr.
1006 Comet. d'Hali. je l'ai mise aux pars. ibid.
Antequam Ludovicus Germanicus et Carolus praelio exitiali inter se dimicarent, frater contra
fratrem in Gallia, quo nullum fuit cruentius neque majus, adeoque conciderint Gallorum vires
ut nunquam potuerint extolli (c'est sans doute la journée de Fontenay) Cometae ingentes
apparuerunt, è quibus ultimus fuit in ♒, 1us in ♎, 2us in ♉. Quidam volunt diversis annis,
sed eodem ordine apparuisse. ib.
Temporibus Joann. 18 Pont. apparuit Cometes terribilis meridiem versus, quem secuta
est mors Pontificis. Jean 18 est mort en 1009 selon l'art de ver. sur la fin de Mai. Cardan ajoute
qu'il suivit une grande famine et la peste. Jean 17 que quelques uns appellent 18 est mort
en 1003 selon le P. Pagi en 1004 selon M. Fleuri.
1155 Apparuit in Scotia Cometa ingens cum duobus radiis longissimis ardens, intraque 14
dies Malcolmus mortuus est. ibid.
1214 Mense Martio duo apparuerunt Cometae terribiles in Scotia, alter solem praecedens, alter
1264 sequens. Quo anno Wilhelmus felicissimus et optimus rex cum annos 49 regnasset, senio
extinctus est anno 1264, Cometa mirae magnitudinis sub meridie (magno pro miraculo
certè) visus est in Scotia. ibid. Guillaume Roi d'Ecosse est mort le 4 Décembre 1214 après
49 ans de regne: ainsi il faut un point après extinctus est.
1530 Exorti sunt et nostra tempestate anno 1530 Cometes ... alius per ♋ ♌ ♍ ♎ videretur
1531 1532 1531. 1532 alius in ♏, ♎, ♏ intra Tropicos. sequenti alius à fine Junii usque ad initium
1533 7bris per ♊, ♉ et ♈ recurrens. ibid.

Gesta Dei per Francos, sive Orientalium Expeditionum Historia
Orientalis Historiae to. 1. Hanoviae 1611.

1098 Nec reticendum, quoniam sub illa nocte (quâ expugnata est Antiochia) Cometa quae regni
mutationem praesignat inter alia coeli sidera rutilabat, et suae lucis radios producebat, et
inter Aquilonem et Orientem igneus rubor in coelo coruscabat. Roberti Monachi Historia
Hierosolymitana L. 5 ad finem. L'Auteur étoit contemporain et avoit assisté au Concile de Clermont
Il finit après la prise de Jerusalem avant la mort de Godefroy.
Fulcherius Carnotensis est plus haut.
1098 His diebus, (paulò ante Antioch. captam) nocte quâdam rutilum in modum ignis super exercitum
nostrorum emicuit, et speciem, haud ambiguâ formâ, exhibuit crucis. Guiberti Abbatis Gesta Dei per
Francos seu Historia Hierosolym. l. 5 initio.
On trouve à peu près la même chose, rubor immensae magnitudinis in coelo ... et signum crucis
dans Gesta Francorum expugnantium Jerusalem. mais il le rapporte à l'hyver qui précéda
la prise d'Antioche.
1106 Sicut Cometes in coelo apparuit, quòd fieri ab Occidente in ea parte, quâ sol hyberno tempore
se abscondit, in Orientem radios suos ad instar telae lineae in directum protendens à mense
Februario usque in Martium per 50 dies aut amplius, crepusculo noctis oriebatur, et usque ferè
in mediam noctem lumine pleno lucebat. Erat autem i Luna, quandò primum oriri caepit sidus istud.
Et sciendum est quia à spiro sui ortus, tam ipsa Cometa quam splendor radiorum ejus, de die in
diem attenuatus est, adeò ut in diebus ultimis vix posset agnosci, nisi subtili acumine oculorum
intuerentur. ibid. c. 54.
1106 Cometa 50 et eò ampliùs diebus vespertinis semper horis apparens de qua supra pag. 225 ad imum
paginae. Secunda pars Historiae Hierosolymitanae, autore anonymo qui ~~anony~~ coaevus judicatur.
1110 Apparuit rursus Cometes per aliquot noctes radio versus Austrum longiùs producto. ibid.

1106 1107 Per 40 dies, et eo amplius Cometa circa noctis initium visus est longè comam trahere. C'est
certainement celle de 1106. Cependant 1107 est clairement nommée y auroit-il faute d'impression
Wilhelmi Tyrensis Archiep. Historia lib. 11. c. 5.

Historia Saracenica, seu res gestæ Muslimorum à Muhammede ad
initium imperii Atabacæi, Arabicè exarata à Georgio Elmacino, latinè reddita
per Thomam Erpenium. Lugd. Bat. apud Ioh. Maire et Elzevirios. fol. 1625

925 Anno 313 (cœpit 29 Mart. ann. Chr. 925) apparuit in Ægypto ✱ quædam magna radios
habens, et scintillas ejiciens, ac sequebatur eam flamma magna, terribilis in aere, valdè rubicunda,
tendens a 7trione in Orientem, hastas circiter 30 longa, et lata duas, ac torta instar serpentis, idque
post occasum solis die Mercurii 24 Gjumadæ posterioris: cum et durasset 3 horas evanuit.

959 Chronologus ait eidem contigisse in Rabio priori anni 675, qua stella quoque apparuit
magna, radios habens, et scintillas ejiciens, quamque 3 flammæ sequebantur, idque hora 4â noctis,
quæ lucida erat, diei instar. Il paroit que cette année 675 est de l'Ere des Martyrs, et qui donne l'an
de grace 959 en commençant en 284.

989 Apparuit in Occidente ✱ cui coma erat, die solis, vigesimo die Rabii posterioris anni 379 (qui erat
14 annus Basilii Imperatoris Roman. et cœperat 10 Aprilis anni Chr. 989) et duravit dies aliquot et viginti,
conspecta singulis noctibus: deinde evanuit

Elmacin est né en Egypte l'an 1205

Regum Persicarum Historia, Auctore Petro Bizaro Sentinate. Francofurti 1601. fol.

363 sub Ioviano
813 Ioviniano imperante, Cometes interdiu conspectus est. L. 4 ad fin.

Apparuit hac tempestate (sub Michaele Curopalata) Cometes varia insignitus figura, ut qui hominem sine
capite referret. L. 7.

Imperante Michaele Palæologo in Græcia Cometes conspectus est, qui, cum enatus esset circa solstitium
æstivum, sole 69 peragrante, fulsit ad Æquinoctium Autumnale usque, et tandem sub ✱ sidere evanuit.
Ubi multo post sol obscuratus tantas terris tenebras effudit, ut ✱✱a interdiu effulserint. L. 8

1548 ou. Cladem hanc (à Persis et Lusitanis) significatam fuisse Turcis, antequam discederent Byzantio, quippe
cum crinita ✱ diutius visa fuisset, penes quem erant duo jacula ignea. Luna quoque sanguinolenta, et
facie cruore obducta, per longum spatium apparuit... Sic Solymannus, omnibus prope copiis amissis, rediit
Byzantium Proximo anno qui fuit ejus seculi 49us &c L. 11.

556 ou 557 30 Imperii Iustiniani anno apparuit in cœlo Cometa ardens, quasi speciem lanceæ à 7trione usque ad
occidentem. subsequenti anno factus est alius terræ motus valdè horribilis &c. Il y en avoit eu un autre la 27e
année de Justinien, qui avoit duré 40 jours. L. 5.

602 Cometes Xiphias processit (mortem Mauritii) ibid ad finem.

716 (sub Theodosio) luna obtenebrata est à 1a ad 3am vigiliam noctis, sanguineo colore suffusa (Il y eut une
eclipse totale de ☽ le 13 Janvier 716 à 6h du soir (ou à Constantinople vers 8h.) Apparuit et crinita ✱
terrifico aspectu, caudâ ad Arcton obversâ L. 6.

1066 Maio mense Cometa visus, qui post solis occasum plenæ lunæ fulgore effulsit. Erat prius et in lunæ
ingens magnitudo (fra lun), porro Cometes, ut factus est ✱ minor, decrevit, quantumque per comas crescebat,
tantum deficiebat magnitudine. In Orientem radios protendens, 40 diebus apparuit, et paulatim deflagravit.
L'année n'est pas bien décidée: mais c'est certainement 1066. L. 7.

1211 Cometes Maio mense totos dies 18 arsit, et terribilem flammam sparsit L. 8.

1402 Tamerlanus obiit. Arsit ingens et lucidus Cometa per paucos antequam obiret menses. L. 9.

Bartholomaei Keckermanni Systematis Physici l. 6 c. 5.

1571 & 1597 Quidam occasione cometarum earum quae apparuerunt anno 1571, item an. 1597 in istam opinionem delapsi sunt Cometas esse stellarum genus singulare, quod à Deo certis temporibus excitetur &c.
1521 Cometa circa medium caelum (i.e. circa Aequatorem) apparuit.
729. 1097. 1538. Ad occidentem Cometa generatus dicitur Cometa visus anno 729, item an. 1097, item 1538
1527 Terribilis Cometa qui duravit horam 1 1/4 &c.
1556 Mense Martio apparuit Cometa, qui per aliquot dies disparuit, et postea iterum fulgere coepit, teste Lavatero sub finem Catal. Comet.
1472 Cometa cum cauda quasi grad. 30. similiter anno
1533 Cometa magna admodum cauda fuit.
1580 Cometa plane fumidus.
1500 & 1510 E cometis lapilli ceciderunt, narrante Cardano.
1511 In Lombardia Cometa inter ignes Pavonis volitavit, è quo 3 lapides sulphurei deciderunt: primus 160, alter 60, tertius 20 [illegible] pondere aequavit.
1314. 1337. 1472 1314 3 menses, 1337 4 menses, 1472 uno mense totum caelum à [illegible] totum pene [illegible] perfecit. dies
1556 mense Aug. et Sept. an. 1556 ab aequatore ad Ursam toto cursu fereb. clarissima luce conspicuus
1472. Cometa tempore breviori adeo crevit ut 50° (et amplius) in caelo occuparit.
Sequitur Continuatio Catalogi Lavateri ab anno 1556 ad eum quo scribebat Keckerm.
1558 Comet. deinde iterum 1572, quem [illegible] non tam Cometam, quam [illegible] multi credunt.
1577 De eo etiam aliqua dubitatio est.
1580, 1582, 1596 Et iterum ann. 1600. Quam [illegible] novam [illegible] in pectore Cygni fuisse Tycho et alii credunt, et iterum anno 1604 quam etiam novam [illegible] in Ophiuch. idem credunt.
1607 Denique hic qui nuper apparuit isto anno.
Le Catalogue de Lavaterus depuis Auguste jusqu'à l'an 1556 ne contient que 56 Cometes.
1303 Cometa visus est tanquam columna ignea de caelo cadens, et in momento reascendens, inquit Lavat.
1099 Cometa visus est locum suum incertissimo fulgibus mutare. Id. ex [illegible]
912 Stellae micantes caelo discurrere visae sunt. Id. ex Heim. Contr.
1475 Cometa à Regiomontano descriptus ex Ziglero, et Cardano.
1007 Cometa horribilis, flammas hinc inde projiciens.
146 Cometa per totum orbem diu apparuit. Pamphius in Histor. de rebus gestis Henrici 4.
1506 Cometa
1097 Cometa mense Octobri.
1119 In 1. Hebdom. Romae immensi fulgoris Cometa conspectus est usque ad Passionem Dni sive Pascha. ex Suessano.
307 Haeresim Arii Cometa praecesserunt. Peucerus in l. de Divinatione.
633 Imperante Heraclio Cometa praenuncius Mahometismi
1414 Post Cometas an. 1414 et sequentium annorum tristes controversiae exortae sunt &c.
1533 Anabaptistarum furores Cometa praecessit.
1532 Cometa &c.
Duos simul vidimus Cometas diversa latitudine: unum matutinum, alterum vespertinum multis diebus. Verba sunt Scalig. exercit. 79.
726 (lege 729) Duo tota in dies &c.
1337 Duo simul per duos menses &c.
377 In Catalogo Comet. narratur ex Nicephoro quod Cometa apparuerit, ad quem paulatim ingens aliarum [illegible] vis aggregata sit.
1472 Duo Cometae.
1416 Hic anno 1416 anno sequenti apparuerunt Cometae in diversis partibus caeli, de quibus Camerar. in libr. Ostentorum scribit quod utrique simul fulserit mense Junio.
Anno 70 Abbatiae Bernhardus Sornhauserus scribit &c. j'en ai parlé.
1607 Elle ne faisoit que de paroitre: il s'étend beaucoup sur elle et ne dit rien qui vaille.
389 [illegible] ignea [illegible] surgens vigesimo die desiisse: disparuit circa caudam Ursae majoris. Ex Catal. Com.
1394 Cometa veru appellatum, radiis sursum erectis, capite deorsum pendente. Ex Catal. Com.
1477 Cometa initio velox, deinde tardior. Ex Cat. Com.
1539 Cometa &c.
1211 Sub ursa majore ex Catal. Com.

130

1506 Cometa hoc anno apparuit in septentrionali plaga sub caudâ ursæ majoris. Banfelinus in appendice ad Nauler.
1314 Cometa versus Aquilonem quasi ad finem mij 6 hebdomadis duravit.
1516. 1515 Cometa non procul ab isto eodem loco apparuit, et sequenti anno. Dein post quos contentio magna fuit de
1316 1315 Imperatore, dum alii Ludovicum Bavarum, alii Fredericum Austriacum volunt.

De Naturæ divinis Characterismis Auct. Corn. Gemma Regio Medicinæ
Professore. Antwerpiæ 1575 4. L. 1. cap. 8 ~~partis primæ~~.

1504 Scribit Augustinus Niphus anno Dni sesquimillesimo supra 4um biennio post congressum
Superiorum Planetarum in ♋ natum esse Cometem horrendæ molis ac lucis. Ad scriptæ porro
plures esse de 1506.
1472 Cometas geminos illustrissimæ memoriæ proditum est anno Dni 1472, item alios duos per 15 dies
72 integros in Januario anni 729 &c.
1475 Cometa a Regiomontano descriptus sub ♎ cum ✱is mij et alter anno 1472 à Ziglero sub ♎ prope
stellas ♎i.
1527 Horrendus in ditione Palatinatus &c
1531 1533. 1531 Augusti 15 vel paulò priùs ut Schonerus annotat in ♌ recta linea cum duabus extremis Ursæ
Majoris 1533 circa initia Julii in 5d ♊ circa sidus Hirci, lat 24d Decl. 48d &c is nunquam occidebat
movebatur tamen in orbem motu primi mobilis, deinde et proprio contra successum signorum,
nova ratione circa lacteam viam, ut patet annotat, per Cassiopeæ sidus ad Cycnum usque, ubi tum
primùm evanuit.
1538 Idem Parens se observasse testatur sidus obscurum pallidum, longissimâ caudâ sursum ductâ
anno 1538, quam colligebat 22 Januar. in ♓ 9d, in latitud. 11d, recta linea inter ceroticem et humerum
Pegasi
1539 anno 1539 3um describit, mense Maio, pallidum caudâ brevi in 5d leonis lat. sept. 12d. movebatur
ab Ecliptica in Austrum, ut etiam ex Appiano colligere licet.

Ex L. 2. c. 1.

1556 Cometa à pp̄io Martii ad 23 Apr. ut plures asserunt. Paulus Fabricius cursum observavit quàm diligentissimè,
sed tantùm à 4 Martii ad 13. Vidit Gemma 3 Martii non procul ab ipso Zodiaco convertente circa ♎. Caudâ
prælonga, ad occasum versa, soli prorsus opposita. Ante suum occasum heliacum, transiit ferè per polum
Zodiaci sacro, ad sedem Cassiopeæ pervenit, circa 18 April. Cum postremo locum instrumentis adhibitis
Gemma exploraret, reperit non procul à signiferi polo in ♓is Dodecatemorio. Qui rectius exploratum
censent expirasse non procul ab eo loco quem nunc obtinet sydus novum, inquit Gemma, cum aliâ quadam
tabellâ invenerim scriptum manibus meis, spectatum esse Cometam, usque ad 23 Aprilis diem.
Cœpit à ab initio Martii ex ♎ signo moveri sursum versus polum, obliquâ vero et in posteriora
secundum longitudinem versus pp̄um ♎æ, peragebat interdum 8 aut 9d in die. nunc paulò tardior, nunc
concitatior. 3a die 8tum grad. distabat à spica, rectâ lineâ propius inter spicam, et inferiorem sub
cingulo mij is, caudâ spectante versus alam sinistram. Hinc ferè secundum lineam rectam scandens,
usque ad Tropicum venit seu declin. 23d circa 4um diem. Dum ad aliquot gradus retrogressa reperit
versus finem ♌is, aliam rectam lineam discursus in latitudinem auspicata est usque ad 23m
discursus rectâ ad Zodiaci polum per omnes angulos signorum ♌is ♍i ♊uum perragata, donec ad
alterum orbis latitum signumque ♓i non procul à Cassiope pervenisset. Credo... propter viciniam
solis, cum manè tandem horâ 3a videretur, obscuratam ab oculis vanuisse. Movebatur multò
citatiùs circa polos, neque in fine apparitionis suæ multum diminutus magnitudine videbatur. Ita
Quamvis doctissimus vir Fabritius parvum se observasse scripserit, nobis tn corpus illius primùm
♃ii ✱z non inferius visum est. caudâ ferè 4o. Color erat Martius; ex rufo paulatim in pallidum
elanguescens.
1558 Crinitum sydus circa occasum vespertinum, multò pallidius eo quod præcesserat locum illius vidi jam in
12d ♏ anno 1558. Augusti 17. Distabat 20 die vesperi ab Arcturo 30d 32' ab extremitate caudæ Ursæ maj.

24^d 33'. Cauda versus Orientem, neque diu conspectus est, supervenientibus pluviis ante 7 dies expiravit. L. 2. c. 2

1567 Cometa pallidus circa Novembris initium, caudâ vibratâ longiùs in subsolanum, qui pro festo Martini, 4° scilicet die, paulò albior visus, sed mox increbrescentibus ventis cum imbre continuo dissolutus evanuit.

Ex Variis Autor.

1068 Horribilis Cometa circa dies Paschae. M. Adami Historia Ecclesiastica ex Editione Doctissimi Joann. Maderi Helmestadii 4° 1670. L. 4. c. 13. L'Auteur vivoit alors alias 1066.

1222 Stella crinita visa Annalium Ecclesiasticorum Baronii tom. 13 Auctore Fr. Abrahamo Bzovio Ordin. praedicator. Coloniae Agrippinae 1621. fol.

1214 Quo anno defunctus est Rex Scotiae Wilhelmus, in Martio duo Cometae, humano aspectui terribiles, alter solem praecedens, alter sequens visus est. Ib. L'Auteur commence l'année en Janvier.

1238 Sub ejus ortum (Eduardi filii Henrici 3. Regis Angliae) apparuit ✶ immensae magnitudinis, quae per aliquot dies ante solis ortum, per longum coeli tractum veloci crebroque cursu ferebatur, modò ignem prae se ferens, modo post se fumeum relinquens. Ib.

1254 In Germania per aliquot menses Cometa visus Ib.

1264 Ejus (Urbani 4) obitum portendere visus est Cometes, qui die Dominico 6 Kal. Aug. in 11° ♌ apparuit, cum in Italia, tum in Galliis, tum apud Ptolemaidem (visus ♄). Ib.

(Idem Cometa) ingens apparuit in Oriente 40 diebus, à Kal. Aug. duabus horis ante solis ortum lucit. Fuit in ipso magnus et clarus, comam habens longam et latam, quam de die in diem cepit deficere, soli conjungi et ad nihilum devenire. ex annal. Colmar. ibid.

1257 Triennio post ortum ☌ ♄ in orbe solis &c. ut supra p. 193 ex Ann. Colm. ibid.

1298 Apparuit Cometes. Ib.

1311 Sur 1312 il dit, Ante annum quoque, obsidente Brixiam Henrico Imperatore, in Galliis Solis ac Lunae simul Eclipsim, et minacem induti sideris faciem visam. Bresse fut prise par Henri le 16 7bre 1311. Il n'y eut point d'Eclipse de Lune cette année, selon l'art de ver. Il y en eut une de Soleil Juillet, fut elle visible de ces pais. Ibid. Tom. 14.

1314 Fulgor quem Cometam appellant 3 mensibus in caelo emicuit. Ex Chron. Hirsaug. Ib.

1337 Apparuerant primis diebus Junii duae stellae crinitae, altera in signo ♉ caeteris, Rosa vocabulo nuncupata. 4 mensibus integris, ferè usque ad meridianam lucem singulis diebus conspiciebantur. Ex Villani l. 11. c. 67. ibid.

... Hoc ipso anno (1337) Cometes dirus mensibus Junio, Julio, Aug. apparuit ibid.

1352 Ad ☉ 8 Idus Decembris Clemens 6 decessit. Paulo ante ejus mortem dirus Cometes fuit. Selon l'art de ver. Clement est mort le 6 Dec. 1352. ibid.

1353 Alicubi sub 7trione caelestis trabs &c... et flamma caelestis &c. Ex magno Chron. Belg. ibid.

1362 Cometes ingens apparuit portendens mortem Innocentii Pontif. qui pridie Idus septembris ejus anni mortuus est. Bzov. Ib.

1402 Joannis Galeacii mortem dirus Cometa portendere visus est, qui per aliquot dies ante ejus mortem arsit, caudâ funebri (ne faudroit il pas lucidâ), plurimâ oblongaque caudâ, versus eam coeli plagam quae in Lomb. versus Orientalis. ibid. Tom. 15.

1436 Autumno ante (Jacobi Scotiae Regis) mortem Cometa apparuit. Ib. ib.

1470 Hoc anno mense Decembri, et consequente Januario visus est Cometes ingens et horribilis per dies ferè 80 ignea colore, in ipso ♑ existens, qui caudam in longum protendens, atque in 7trionem paulatim circumflexa omnes in pavorem et admirationem converterat. Ex Chron. Sponheimich.

1456 Cometes mense Junio in 15° ♋ in Oriente per mensem visus. ibid.

1457 Mortem Ladislai nonnulla signa praediderunt. Superiore anno Cometes visus diebus circiter 30. Il est vrai que Bzovius met la mort de Ladislas en 1457; mais il a tort. ibid.

1472 Circa festum S. Agnetis Cometes &c nondum dissoluto alter apparuit &c ib. to. 18 ex Cometis et Lycosthene.

1506 Mense Augusto crinitum Astrum extitit 18 diebus, caudâ flammata, porrectaque inter Occasum et Austrum. ibid. to. 19.

454 Cometa. Attila capta Aquilegia Italiam devastat. (anno Martiani 7 uno anno ante Conc. Calced. Matt. Palmerii Chron.
594 Cometes per mensem est visus (anno 11 Mauritii 4 S. Mauritii) ib. Il met la mort de Maurice sur l'an 603, et celle de Pelage 2 sur 590.
673 Ignis maximo populorum terrore per 10 dies in cœlo emicuit. La 1. an. d'Adeodat, la 4 de Constantin Pogonat. Id.
676 Stella maximis radiis per 3 menses apparuit (an. 7 Pogonati, Ultimo Adeodati.) ib.
729 Cometæ duottæ. ib.
1000 Cometes in cœlo est visus. ibid.
1006 Cometes in Australi plaga emicuit. ibid.
1067 Cometa in cœlo apparuit (Anno Henrici 4 undecimo, Nicolai 2. 6) Id. il paroît qu'il ne compte pas ordinairement l'année de l'avenement au throne.
1097 Cometes in Occidentali plaga visus est ibid.
1264 Cometa ut Urbanus etc. id.
1301 Cometes etc. ib.
1314 Fulgor quasi Cometa undecunque 3 mensibus emicuit. Id.
1337 Com. 4 mens. et antequ. extingu. alter 2 mens. Id.
1340 Com. ib.
1351 Com. sub ipso 7bris mense Decembri quo extincto vesertæ et celestis trabs, priore parte ardens, posteriore per caudam
1352 Cœlo. Vix flamma etc. per cœlum fuit. Meteore. Id. labitur. Id.
1402 Com. id.
1456 Mense Junio Com. in 15° ♋ et oriente per mensem visus. Id.
1457 Cometes quem nigrum appellant Junio mense in 20° ♓ per mensem visus. Id. Il suppose Ladislas mort en 1457
1472 Cometes magnus Januar. quem alii persicum, alii ascon vocant. Id.
Il finit en 1481. Imprimé par Erhard Radolt à Venise en 1483, sous le titre de Chronique d'Eusebe augmentée par S. Jérome, S. Prosper et Matthieu Palmerius, de Florence
1066 Cometa XIV Kal Maii comparuit. Chronologia saxonica ad calcem Historiæ Ecclesiasticæ Venerabilis Bedæ ex Editione latina et saxonica Cantabrigiensi anni 1644 fol. Cette Chron. finit vers la fin de ce siecle au succes de S. Anselme en 1093.
678 Apparuit Cometa stella ibid.
729 Cometæ apparuer. ibid.
892 A Pascha, circa Rogationum dies vel ante, apparuit stella Cometa. modo jubar in una parte, modo in omni prolixum porrigens. ibid.
1240 Ego cum multis aliis anno ab Incarnatione Dni 1240 vidi Cometam quasi juxta polum septentrionalem et projecit Radios suos inter Orientem et Meridiem, magis dirigendo eos ad Orientem. Alberti magni L. 1. Meteoror. Tract. 3. c. 5. au 2e vol. de ses Ouvrages à Lion 1651 fol.

Stemmatum Lotharingiæ ac Barri Ducum tomi 7. Autore Francisco de Rosieres Parisiis 1580 BR.

(Sub initium 7 seculi) Romæ cometes visus est qui tecunis 3 noctem magno populi mœrore portendens To. 3. ad Histor. Capit. 55. La Chronol. est detestable.
Il y en a encore grand nombre d'autres; mais les années ne sont pas marquées.
1000 Cometa cum prodigiis variis. Ferreoli Locrii Cardinalis Chronic. Belgic. ad ann. 1600 Atrebati in 4o. 1616)
1005 Visus Cometes horribilis ad Austrum. En Palmer. ibid.
1534 Mense Julio visus Cometes ecorter, in multum subsequentis mensis partem cœlo haud affixus. ibid.
1506 Cometa Augusto mense conspectus Annæbergæ. Misnicæ urbis Historia Autore Paulo Jenisio Annæbergensi. Dresdæ 1605 Libro 2. seu in Annalibus. Elles s'étendent depuis 1497 année de la fondation d'Annaberg jusqu'en 1604.
1531 Cometa Augusto mense ib.
1532 Cometa ante solem visus, mense 7bri. ib.
1538 Cometa die 18 Jan. post occasum Solis. ib.
1539 Alius subsequente anno 6. Maii. ib.
1556 Cometa conspectus. ib.
1558 Cometa visus 8 Id. Aug. sub Coma Berenices. ib.
1577 Cometa 3 Id. Nov. ib.
1578 Cometa conspectus in latitudine meridionali sub Pegaso in duodecimo ~~xxx~~ luminis coloris, eo ipso loco à quo, quo prior anno 77 deflagravit. ibid.
1032 Anno quo defunctus est Rex Robertus (anno 1032 juxta Auctorem) hora noctis 3a Eclypsis lunæ apparuit Cometes etiam 7 Idus Martii hora 10a noctis, ad longitudinem hastæ, ardens usque ad Auroram per totum dictum spatium videntur. Il decrit ensuite une Eclypse de soleil le lendemain de la Quasimodo au matin en 1037. Anonymi fragmentum Histor. franc. apud Quercetanum T. 4. p. 86. Voyez ci-dessus p. 177

234 1044 Eclipse de ☽ le 6 des Id. Dec. hor. 4 noctis fer. 5. et de Soleil au meme mois fer. 5 etiam à la 2e heure du jour X Kal. quod mense

1066 Cometes apparuit ferè per totum spatia mensium, et Austrum plures emittens radios. ib. p. 88.

1097 Eodem tempore quo Cruciferi Syriam ingressi et Antiochiam adeuntes apparuit Cometes ad Austrum ferme per 15 dies, emittens radium in modum hastae. ib. p. 90

1140 Eo tempore quo (Willelmi Pictavorum Comitis) exercitus ductoris sub ad Imperatore Graecorum dato vel ignorantia sua

Cal. 1147. Intervos et 1108. Pardes, per vastam solitudinem fame, siti, ducorum insidiis periturus stella in occidente apparuit plures per dies, radium emittens versus meridiem in trabis modum. ib. p. 24. L'auteur vivoit alors.

Yerr. 905 Mediante mense Martio apparuit a parte Circii emittens radium magnum ferè diebus 14. sequenti anno fames. Aimonii suppl. seul 5. c. 41. Le moine en parlant des Cometes de 837 et 839 avoit employé précisément les paroles de l'Auteur anonyme de la vie de Louis le déb.

1068 7 Kal. Maii Cometes apparuit ferè diebus 5 magnum jubar emittens circa Occidentem. ib. c. 48. Il finit à la naissance de Philippe Auguste : il est dit à la fin que l'Ouvrage pour la plus grande partie (les 4 premiers livres) est d'Annonius (ou Aimoin) pour le moindre (le 5 livre) de divers Moines de S. Germain lez Paris.

Annalium et Historiæ Francorum ab anno Xti 704 ad 990 Scriptores coævi 12. Edidit P. Pithœus. Francofurti 1594. 8°.

817 Eclipsis solis facta 4 Nonas februarii. Eadem nocte Cometes gladio similis visa est. Annales Francor. ab an. 714 ad 883. anon. aut.

836 Com. in ♎ 3 Id. april. per 3 noctes. ibid.

838 Com. in ♍. ibid.

839 In ipsa Vigilia Ascensionis hoc est 4 Id. Maii (lege 840 pridie Non. Maii) Ecl. ☉ circa 7 et 8 horam diei tam valida ut … ⁂ visae sint. Il fait mourir Louis la meme année : ergo.

840 Com. in ♒ 8 Kal. Jan. ib.

841 Ecl. ☽ in Kal. Apr. 5 fer. ante Pascha 10 hor. noctis. lege III Kal. Apr. 842.

868 Cometes per aliquot noctes apparuit. ib.

875 ✝ Cometes VIII Idus Junii in Aquilonari parte prima hora noctis apparuit, plus solito scintillans, comasque spargens. ib.

882 ✝ Com. XV Kal. febr. prima hora noctis apparuit comas suas supra modum spargens. ibid.

981 ✝ Comet. tempore Autumni visa. Burkhardi Monachi, S. Galli Historia c. 1. in Ragguaglio cui titulus Alamannicarum verum Scriptores aliquot vetusti editi ex Bibliotheca Melchioris Haiminsfeldii Goldasti francofurti 1606. Tom. p. Burkhard donne cette Comete comme présage de la mort de l'Abbé Notker, de Burkhard prédecesseur dans cet abbé, et du Médecin Notker. Or selon les Annales d'Hepidanne (dans le même volume) ils sont tous morts en 981.

Verr 1097 Do erschen Cometes, unde Wart dat Jar gut unde vile Kornes, unde alles Dinges genuch. ce qui signifie je pense : une Comete luisit, et l'année fut bonne, et (il y eut) abondance de grains, et de toutes choses. Mais en quelle année ? Il paroit qu'immediatement apres l'auteur parle de la rebellion de Conrad contre son Pere, lequel fit couronner Roy Henri son 2 fils. Or selon l'Annaliste saxon tous ces caracteres appartiennent à l'an 1097. Chronicon Luneburgicum saxonica dialecto conscriptum, in Corpore Historico Eccardi. to. 1.

1106 Comete avec un grand rayon depuis la Semaine du Careme jusqu'au Dimanche des Rameaux. ib.

1131 Cometes visus est 6 Nonas Octobris. L'année n'est pas marquée expressément : mais tous les faits qui précedent, appartiennent à l'an 1131, selon l'Annaliste saxon. ib.

Fin de Synopsis Chronolog. Monarchiae Sinicae.

1293 Xi çu Hoâm ti cœpit ann. 1279 Cycli 64 anno 16. Anno 15 luna 1. Cometes apparuit, per totam decimam mensem conspicuus.

1299 Chi cum Hoâm ti cœpit an. 1295 Cycli ann. 32 Anno 5 luna 9 Cometes apparuit rubens cum cauda valde lucida, recedens e medio post cum fragore tonitrui ad instar.

1304 Ann. 10 Cometes per dies 76 conspicuus.

1313 Gin cum Hoâm ti cœpit anno 1312 Cycli 64 anno 49. Anno 2 luna 3 Cometes appar.

Xun Hoâm ti cœpit ann. 1333 Cycli 65 anno 10 L'Auteur pretend faire une Enumeration des prodiges arrivés sous son regne, avant coureurs de la destruction de cette famille Anno 2 luna 7 Cometes appar. ad magnitudinem capitis

1334 vasis, rubeo colore, et cauda cubitorum 5 valde rutilante.

1337 Anno 5 Luna 4 Cometes appar. usque ad lunam 7 m. et luna 7 ad 11 m. Planeta ♀ de die conspicitur meridiem.

1340 Anno 8 Luna circiter 3 Cometes appar. post dies 32 evanescit.

1350 Anno 14 Luna 6 ✱a nova intrat lunam.

1351 ou 52 Anno 17 Luna 11 Cometes ab occasu

1356 Anno 24 Luna 4 Cometes appar. albo caeruleus : luna 12 dispar. Luna 10 Vapor igneus ac lucidus (ad instar stellae) et caudam trahens cum sonitu decidit, terramque attingens in lapidem convertitur coloris nigro caerulei

1362 Anno 30 luna 2 Cometes per 34 dies conspicuus.

1362 alius item luna 4 longissimam trahens caudam, qui dies 40 caelum obtinuit.

1363 Anno 31 luna 3 Cometes ab ortu spectabilis per mensem totum.

1365 Anno 33 Luna 2 juxta solem conspectus fuit ☽ et ✱ quaedam.

1368 Anno 36 Luna 1. Cometes per triennium spectabilis, quo etiam tempore finem accepit Dominatio familiae Yven

Godefridi Guillelmi Leibnitii Accessiones Historicae Lipsiae 1698 4°. To. 1.

555 Apparuit in coelo quasi species lanceae, Anno Justini 25 Chronographi [illegible] anno 1188

602 Ab de somnii & Mauritii obitus Cometae Id.

876 875 Ludovicus Imperator obiit. 875 Cometa solito clarior. Id. Louis est mort 13 Aoust 875.

934 In ipso conflictu (inter Henricum Bajoariae Ducem qui Othonem 3 [illegible], et Germanos Othonem repraesentes) [illegible] caelitus, medio urbe [illegible], & [illegible] quasi divinum capto legi prohibita juramen, [illegible] [illegible], [illegible] radiavit. Id.

947 Cometae apparuerunt. Id. J'ai ajouté les suivantes dans le Catalogue. l'Auteur parle en 1re personne & comme temoin oculaire dès le comm. du 11e siecle. N'a-t-il pas eu plusieurs Auteurs successifs.

To. 2.

817 Cometa in ♐. Alber. Chron. Il marque bien les Eclipses pour l'année, assez mal pour le jour.

838 Cometa in ♎. Ib.

839 Com. in ♉. Ib.

839 Item Cometes in ♍ &c. il copie l'anonyme. Mort de Louis en 840.

842 Com. in ♐ [illegible] continuè [illegible]) Id.

867 Comet. manifestissime apparuit. Id.

476 Cometes solito rutilantior. Id. Mort de l'empr. Louis en 874. Charles le Chauve couronné à la fin de 875

944 & Contra Diebus in Italia Cometae mirae magnitudinis, nimiis procaciter igneos en se radios fundens. Id. [illegible] 20 7bre

1000 Comete et le Chasma comme d'autres sans division 18 Kal. Jan. ib.

J'ai mis le reste dans le Catal. Il finit en 1241.

Raccolta d'Opuscoli Scientifici e filologici To. 27 In Venezia 1742

Due lettere scritte ad Antonio Magliabechi sopra i moti e l'apparenze delle due Comete apparite l'anno 1680. dal Dottor Giminiano Montanari.

1680 In 1a loquitur de 1a Cometa [illegible] videtti [illegible] 29 Nov. eo die quo de Cometis disserere coram suis discipulis desierat ~~[illegible]~~ à Padoue vidit 30 Nov. paulo ante Auroram in ♎ 23° circiter latit. 1½ A. circiter. ea die navigavit Venetias, Cometam [illegible] observaturus. Vidit 1. Dec. manè in ♎ 27° 58' 2a Dec. ♏ 2° 33' 4 Dec. ♏ 12° 52'. 5 Dec. ♏ 17° 45' promittit exactiorem calculum ad horas Observationum ipsas. latitudo vero aliquid imminuta. in radiis ☉ delituit Cometa Venetiis ad diem 15 ~~Nov.~~ Dec. ejus è radiis excessum expectabit. Notat 1° accelerasse, tunc retardasse suum motum, unde vix speret ipsum denuo videndum &c. Datum Venetiis. 5 Dec. 1680.

In 2a dicit latitudinem prioris cometae paulo excessisse, posteriorem à se 1° Redux [illegible] visum directum esse à priore &c. constanter asserit in paucis Observatis suis Ephemeridem Cassinianam errasse. Notat quam similis sit hic Cometa ♐ Cometae anni 1577. Dat. Venetiis 15 Jan. 1681.

Dissertazione sulle Comete da istesso Medesimo.

1668 Montanari en a vu la queue. Caput in radiis solis abscondebatur.

1680 27 Nov. matin en Observ. Academicor. Romanor. ♎ 4° 30' circ. lat. 30' ad summum Austr. ex inde latitudo crevit. ♉!

D'ailleurs Montanari Consulté par l'Empereur sur les effets des 2 Cometes, dit ce que l'on peut avancer de pour ou contre telles predictions, les rejette toutes, selon les regles de l'art qu'il pretend sur le gd Turc & les Princes Africains & Asiatiques, & finit par espérer que la fausseté de ses predictions, prouverout la fausseté de l'art.

To. 31 In Venezia 1744.

Dissertazione sopra le Comete del P. D. Luigi Fabris Somasco.

Il tient pour les Cometes Planetes, loue Newton & Cassini, ne veut point décider entre eux. Cependant il explique tout le systeme des Cometes en vrai Newtonien. Sur les queues il abandonne très-poliment M. de Mairan. Il a écrit à l'occasion de la Comete de 1744.

To. 32 In Ven. 1745

Osservazioni della Com. 1744 fatte in Verona da Gianpaolo Guglienzi et da ~~[illegible]~~ Gianfrancesco Seguier.

1744 Ils ont opéré de 2 manieres, par bornayent avec des fils &c. en prenant la difference d'Ascension droite et de déclin. avec une lunette. ~~[illegible]~~ Au centre d'un demi cercle ~~[illegible]~~ tournoient 2 lames ou regles de cuivre faisant entre elles, le demi cercle. l'une portoit un Telescope d'un pied & ½ garni d'un reticule. On tourne le ½ de cercle de maniere qu'il soit dans le plan d'un cercle horaire ce qu'on reconnoit lorsque la Comete rase exactement le fil horiz. du reticule, et on remarque l'heure de son passage au fil horaire, & les degrés que marque l'autre regle qui ne porte pas la lunette. On fait mouvoir l'autre sur le plan du ½ cercle de maniere que par le Telescope on voye une Etoile connue, dont on marque le passage au fil horaire, avec les degrés marqués par l'autre regle. On a ainsi l'Asc. dr. & la Declin. de la Comete. Je ne marque point les Obs. faites par le simple bornoyement, mais seulement celles qui sont faites par cette 2. Methode.

7 Febr. 7ʰ 2′ 0″ Asc. dr. de l'Algenib 0° 1′ 10″ Decl. 13° 44′ 50″ B.
De la Com. 350 21 35 17 14 50 B. long. ♓ 28 15 36 lat. 19 37 33 B.
Nihil pro refraction. mutatum.

11 Febr.	6ʰ 47 20	Com. 344 22 17	16 48 40	26 10 10	20 0 0
13	6 32 32	346 42 53	16 6 50	24 23 8	20 1 5
14	6 32 24	345 55 40	15 39 50	23 27 37	19 55 18
23	6 36 25	338 12 5	4 44 50	13 15 0	16 36 13

26 Oritur Cometa 17ʰ 34′ 6″ et de die cum telescopio visus est, usque ad hor. 21. cum telescopio Newtoniano bipedali non erat visus nisi 10 minutis post occas. solis.
28 Oritur 17ʰ 35′ 18″ facta refractionis correctione. Observavit usque ad Meridianum, oculo nudo etiam visus.
Il paroit que Cassini [illegible] l'apperceu au 28 matin.
28 (i.e. 27) 23ʰ 23′ 11″ 332 34 20 2 17 59 A. ♓ 3 43 34 8 25 39 B.
29 (i.e. 28) oritur vero ortu 17ʰ 36′.
Lat. de Veron. 45° 26′ 26″ Long. 0ʰ 35′ 54″ à l'E. de Paris.

Continet Angeli Maria Bandini librum singularem De Cometis. To. 39. In Venet. 1748
Diversas veterum et novorum Cometarum [illegible] à [illegible] patribus ipse fuerit. Loquitur de Cometis tunc cum nasceretur Democritus visis. Necnon [illegible] cum lucis prodiit in oras

Humana irridens somnia Democritus,
Exortis quidam fuerunt; quos deinde solutos
Quidam narravit sidera vera polo.
Quin et cum tragicos docuit gestare cothurnos
Aeschylus, et Chius floruit Hippocrates. [illegible]

N.B. Cameranius Com. p. 11 non alienum se praebet à Pythagoraeorum opinione, Cometas esse perpetua sidera. Inde in eam etiam iverunt Arabes, seu Saracenos Astronomos quosdam, qui cum [illegible] Albumazare, qui Com. supra [illegible] obs. Cometas Planetis superiores asserebant, utique eos perpetuis sideribus accensebant.

N.B. Idem p. 12 citat Synesium de quodam quem ipse viderat Cometa narrantem, quod emersus à plaga Australi et signo Arae, processit ad punctum Aequinoctii. Hinc pergere, inquit, ad septemtriones et praescribit mundi verticem nisi prius evanesceret. Dubitat an ille sit de quo Claudianus l. 4. de bello Get.

Et nunquam caelo spectatum impune Cometem,
Qui primum roseo Phoebi prolatus ab ortu,
Quà micat Astrigena senior cum conjuge Cepheus,
Inde Lycaonia paulatim expulsus ab Arcto,
Crine vago Getici sardavit sidera Plaustri,
Donec in exiguum moriens vanesceret ignem.

De caetero [illegible] in contradicit Camerar. ut significata Cometarum astruat.

Whiston Lib. 1. Lemm. 63

Praeter solidum centrum seu nucleum Cometae, vastamque quae eum involvit atmosphaeram, apparet etiam vulgo tractus luminis prolixior, quem soli appropinquans Cometa acquirit, quique constare videtur lucidioribus levioribusque partibus atmosphaerae, calore solis rarefactis, quae eâ actione, sive leviores fiunt specifice partibus aetheris seu atmosphaerae solis, saltem ita rarae levesque evadunt, ut radiis solis cedant et ab iis propellantur, assurgantque in nebulam seu vapores versus partem soli oppositam, idque vocatur cauda Cometae.

Lemm. 64. Cometa 1680, die 8 dec. 28000ies nostrâ aestate, 2000ies ferro candente calidior. in nostro aere calorem illum non amisisset nisi post 50000 annos, suppositâ ejus massâ aequali massae terrae, ejus densitate densitati ferri; in atmosphaera solis longe rariori non nisi post longe multos annos.

Cor. 2. Ergo atmosphaera Cometae fluida quidem sed longe alius naturae à fluidis nostris, ut potè densior, gravior, compactior aut id quod eloqui non possumus quia nullam ejusdem, nullum exemplum habemus.

Cor. 3. Licet vapores aquei celerrime calore rarefiant, et cauda Cometae ad solem accedentis forte non sit nisi congeries talium vaporum; in suo à sole recessu constare potest corpusculis [illegible]. Si calor [illegible] perihelio par ordinario [illegible] sulphure, nitro, carboni &c, tales partes in atmosphaera Cometae exaltabuntur; hinc cauda, materiâ homogeneâ et rariori constans in descensu ad perihel. post perihelium maxime erit heterogenea praecipue in inferioribus partibus nucleo proximis.

L. 2.

Hypoth. 1. Antiquum Chaos, origo terrae erat atmosphaera Cometae. Credit esse Cometarum satellites, neque aliter explicari posse nonnulla Cometarum phaenomena. p. 82. Alius Cometa potest in Planetam [illegible] ib.

Hypoth. 2. Columnae montanae terrae leviores sunt aliis columnis. Probabit convallium terram [illegible] à diluvio.

Hyp. 3. Annuus ♁ⁱ motus ab initio creationis Mosaicæ ortum [licet] habeat, diurnus nonnisi post peccatum cœpit
Motus diurnus terræ ortus ab approximatione Cometæ parvi et atmosphæræ aut nullius aut admodum tenuis [illegible]. p. 113
Hyp. 4. [illegible] Eden situs erat ad limites Nord-Ouest Assyriæ, ad Tigrim et Euphratem (qui ante diluvium uno alveo ad Assyriam usque fluebant) et paulo infra in quatuor flumina divisi, in magnum Oceanum, olim mare rubrum dictum, influebant per ora quatuor
Hyp. 5. Primitiva ecliptica Tropicum æqualem Cancri, sin in Paradiso, at in ejus meridiano secabat, seu attingebat.
Hyp. 6. Annus Patriarchalis seu Antediluvianus vetustior, in Syria memoratus, ab Æquinoct. Autumn. sumebat initium.
Hyp. 7 Orbita primaria Planetarum, præsertim terræ ante diluvium fuit circularis ... Verisimile est etiam Planetas in eodem plano primitus motos, ab eo per Cometæ actionem defecisse.
Hyp. 8 Arca requievit in uno Gordianorum montium qui Armeniam à Mesopotamia et Assyria separant, et sunt vel pars, vel confinia montis Tauri.... Sinenses à Noe et ejus liberis postdiluvianis orti. Noe rediit in Sinam, quam ante diluvium inhabitaverat. ~~At~~ Deest hyp. 9.

L. 7 Hyp. ~~9~~ Diluvium cœpit juxta hodiernum Hebræorum computum die 17 2ⁱ mensis, (seu 28 Nov. anni Juliani) anno periodi Julianæ 2365 ante Chr. 2349 (sed juxta meliorem notæ Samaritanum codicem, Josephum et 70. die 2. Decembr. ann. 1788 per. Jul. 2926 a. chr.)

L. 10. Hyp. 11. Antiquior civilis annus apud multos populos post diluvium fuit 360 dierum; et ante diluvium annus tropicus solaris et lunaris erant utrique 12 mensium quorum singuli 30 dierum erat.
Lemm. 1. Dynastia [illegible] apud Manethonem, regnavit ante diluvium, per ipsum diluvium extincta.
Lem. 2 Regna Deorum apud Manethonem, non per annos, sed [partim] per menses lunares, aut [partim per] tempestates seu ~~quadrantes~~ [partim per trientes] anni determinantur.
Hyp. 11 Une Comete coupant le plan de l'Ecliptique dans sa descente au Perihelie, le 1ᵉʳ jour du Déluge, passa devant le corps de notre terre.
Causa Diluvii demonstrata. Ea fuit Cometa anni 1680 24 Nov. anni 2345 [ante C. N.] prope terram transiens. Non alia via quam per actionem Cometæ potuit contingere diluvium. Atqui
I. Sola Cometa anni 1680 id efficere potuit n. 1°. Cometa ille inferior mole terræ fuerit nec est atqui ceteri Cometæ (ab Halleio computati) videntur mole superasse terram. 2° Necesse est ☊ Cometæ fuisse in 17° ♉. 3° eundem fuisse ~~in~~ proximum orbitæ terræ, qui duo caracteres soli [illius Cometæ non] ~~Cometæ 1680~~ ~~[illegible]~~ conveniunt.
II. Ex observatis Cometæ 1680 judicatur ejus volumen fuisse decies majus volumine lunæ aut æquales minus volumine terræ; atqui talis esse debuit Cometa diluvianus.
III. Ejus ☊ in 17° ♉: atqui id competebat Cometæ anni 1680 pro anno ante C. N. 2345.
IV. Ille ☊ in distantia legitima positus est etc. Imò, relatè ad perturbationes quas tum ♁ᵃ tum ☄ᵃ orbita perpessa est, proximitas forte major fuit quàm nunc esse ponitur.
V. Periodus etiam convenit. in 4028 annis debuerunt esse 7 revolutiones
p. 155 dans une note, il dit d'après Halley que la ☄ de 1680 a approché le 11 9bre de notre orbite à peu près à la distance de la ☾. La Lande au contraire que cette ☄ n'approche pas fort près de nos orbite. Juvant omnes. anno 1680 Cometa non nisi 168000 leucis circiter à nostra orbita aberat. v. Dickjone p. 25.
p. 196. Cette Com. est le Phénix qui renait de ses cendres après 5 siecles.
2° Probat diluvium testimoniis 1° iis quæ allegat Hevelius, 2° testimonio Plinii de typhone 3° Catastrophen Plato memorat ex qua magnum orbi periculum, cujus causa eadem ac formationis terræ.
3° Effectus diluvii, multi, maximè mirabiles, aliunde inexplicabiles, per hoc systhema, remotâ omni objectione probabili explicantur p. 230. Præcipuos effectus aliis remittit. Interim
I. Orbita ♁ nunc est elliptica et Sol in foco [in loco] qui propior erat loco ♁ quando cœpit diluvium. (pars 2ª falsa)
II Annus antediluvianus 10ᵈⁱ. 1ʰ. 28½' brevior quam nunc est. 1°. Antediluvianus annus à nostro dissimilis, imò eo brevior erat. Secus nationes postdiluvianæ non constituissent annos 365 dierum. 2° annus Solaris et lunaris æquales erant; secus quædam nationes non constituissent annos 12 lunationum, et eos aliquando 360 dierum. 3° Non est dubium quin divina providentia quæ dedit lunæ motum diurnum menstruo præcisè æqualem, ipsi primitus indiderit motum annuum menstruo coordinatum. 3° Epacta lunæ et excentricitas Solis perfectè nunc coincidunt, quod factum

Vide lemm. 58. nisi quia una eademque causa utrumque effectum produxit: 100000³ radius medius orbis nostri : 98 1525³ radius orbitæ antediluvianæ :: 525969² minuta nostri anni : 511 460½² = 355ᵈ 4ʰ 20'½ annus lunaris hodiernus.
III Initium postdiluvii, per locum perihelii terræ determinatum, cum Mosis historia convenit. Erat anno 1722 ad finem 8ⁱ gradus 69; motus in 4070 ann. juxta Flamst. 56°; at minor juxta Street, Tychon. ipsum etiam Newton. ponamus circiter 50° cum Tychone. perihel. terræ anno diluvii fuerit circa 17° ♉. (in annis 4070 motus perihelii est 74° 37' quod Scipst. id est 56° 52' pro praecess. æquinoct. cetera pro motu proprio.)
Notat subinde calculum illum magis consentire cum Hebraico calculo (quo diluvium ponetur anno 2926 a. C.) quam cum Hebræo hodierno, quandoquidem, ex primo dantur 52, ex secundo 26 tantum gradus pro præcessione Æquinoct. (hoc falsum est)

IV. Ne Luna à terra avelleretur, debuit Cometa proximus esse et diluvium incipere 3 aut $3\frac{1}{2}$ diebus post Novilun. vel plenil. Atqui Pekini, ubi probabilitr Noe ante Diluv. commorabatur, novilun. anno 2349 a.C. die 25 Nov. mane, et anno 2926 Plenil. 25 Nov. circa merid.

V Orbita ellipsica ex circulari, et motus ♁ acceleratus ea proportione quâ necesse erat, si Cometa lunâ propior 24 vicibus, fuit gravis singulo motu ut ¼ terra aut sexies lunâ gravior, aut si imminutâ vel aucta distantiâ, minuatur vel augeatur proportionatè gravitas. Attractionem porro ♁ supponit non fuisse sensibilem nisi per 35'. p. 219.

+ VI. Cometa multam aquam effudit in terram &c. unde massa terra aucta et motus diurnus retardatus. Ici (p. 220) il suppose la masse de la ☄ un peu plus qu'un ⅓ de celle de la Terre, et environ 6 fois plus forte que celle de la Lune; il fait des calculs qui ne prouvent pas grand-chose, il suppose qu'une partie de ce retard est dû à un puissant aimant placé au centre de la ♁ &c.

L. 3. Phenomènes

Cap. I. de Mosaica Creatione

1°. Omnia in ♁ confusa. Chaos erat.
2°. ♁ in habitabilem conversa operat. Dei.
3. Dies creationis à vespere incipiunt.
4. ante Creationem immediatè ♁ involuta tenebris.
5. 1°. Die lux successivè omnibus ♁ partibus visa.
6. 2°. Aer cum suis vaporibus sursum ascendit, aquas cum terra deorsum remanent terra poris, fissuris &c inclusae.
7. 3°. Colliguntur in maria aquae inferiores, apparet arida et vegetabilia profert.
8. 4°. Conspicui fiunt Sol, Luna, Stellae.
9° 5° Producuntur Pisces et aves ex aquis.
10 6°. Animalia ex terra, Adam ex pulvere, ejus anima spiramine Dei, Eva ex ejus costa efformantur.
11 Deus requievit.
12 Calor constans et internus à centro ♁ ad ejus superficiem diffunditur.
13 Solum habitabile fundatur super superficie aquarum, vel super profundo et vasto subterraneo fluido.
Sic enim pleraque alias inexplicabilia explicantur Praeterea textis ut Script. S.
14 Interior seu integra constitutio terra ovi constitutioni correspondet. Ovum mundi typus apud antiquos.
15 Primitivae terrae erant maria solidaque partes ut nunc sunt generatim distributa.
16 Idem dr de fontibus, fluviis, rivis.
17 Dem de montibus, campis, vallibus.
18 Aqua maris primitivè salsa, fluviatilis dulcis, in utraque multi pisces ut nunc.
19 Aestus maris primitivus ut hodiernus.
20. fruges terrae primit. parum aut nihil a nostris differebant, figurâ, magnitudine, contextu partium.
21 Metalla et mineralia tunc ut nunc.
22 Artes et Scientiae inventae et excultae primis terrae seculis, haud secus ac deinceps.

Cap. II. Primitivus terrae status.

23 Phaen. tunc animalia ex aqua et arida, nunc generatione solâ producuntur.
24 Homo post peccatum et animâ et corpore multum diversus ab homine primitivo. mulier tunc ante peccatum aequalis viro. 25 Terrestria animalia majoris conceptus, et promotionis efficacia, aer calidior, 28 fruges bien praestantiores nostris sponte ferè nascebantur. 29 non item in reliqua terra. Locus situs ut dictum est hypothesi 4.
31 Primitiva terra solo annuo, exinde etiam diurno motu affecta est, tempore post lapsum 32 et tunc Axis ecliptica inclinatus est ut nunc est.
33 Diurno motu interiores partes non ita celeriter revolutae sunt ac exteriores.
34 Ergo causa exterior diurnum illum motum produxit.

Cap. III Terra antediluviana.

Phaen. 35. Homines tunc plures quam nunc sunt aut fors esse possunt. animalia tam plura, terra magis fertilis, fruges plures, aer aequabilior, in omni zona temperatior, ubique purior et ab exhalationibus sulphuronitrosis &c liber. terra roribus potius quam pluviis foecundabatur; ergo nondum iris (nubes quidem ad 2um creationis diem, exinde nullae) nulli violenti venti, nullae tempestates. Edebant vegetalia non animalia; vita aequabilior et diuturnior, maria dispersa, nec ita magna. (tunc existebat Atlantica terra, major Africa et Asia &c)

Cap. IV Diluvium universale.

Phaen. 46 16° vel 17° seculo a creatione mundi diluvium, 47 cujus causa partialis pluvia 40 dierum; 48 sed sola pluvia causa eorum, vel tota orta in causa esse ♁ potuit, patet ex antedictis de aere &c. Capit illud diluvium die 17 mensis 2i ergo vel fer. 6 28 Nov. juxta hodiernum textum hebr. vel fer. 2. 2 Dec. juxta veteres computum.
50 Altera causa diluvii fontes abyssi dirupti primo diluvii die. Noe &c ingrediuntur arcam. 53 Aquae per 5 menses crescunt, tum corporum decrescunt diutius, donec siccatur terra. Aqua diluviana tranquilla, sine ventorum vi, sine turbinibus, sine tempestatibus quibus utique submersa fuisset arca. Tamen in 2a parte diluvii flavit

ventus validus, seu cum tempestate et turbine simul. Diluvium illud prorsus generale fuit. aqua quindecim cubitis altiores fuerunt montibus 3 millibus (statut. Angl.) altiores campis vicinis 6 millib. altiores mari. Vide Varen. Geogr. p. 66. Sunt montes Gordiani altissimi montium. Rupti sunt fontes abyssi primâ diluvii die, steteruntque die 17 7 mensis post 150 dies. Imminutæ sunt aquæ 1º per ventum, 2º per descensum earum intra viscera terræ.

61 Obs. Annus antediluvianus æqualis fuit nostro lunari, 360 dies longus.

63. 5 in duo continentes divisa, major ad N. minor ad S. magis extenditur; illius medium 16 vel 18º lat. N. hujus 16 vel 18 S. major eorum distantia ab hoc ad illum per SE, quam per SO major à Sina ad Americam, quam ab Europa in Americam. neuter est circularis formæ, sed formæ maximè irregularis. 68 Oceanus eò profundior, quò à Continente altesiore magis receditur. 70 Insulæ, ut plurimum, parum à continentibus recedunt. 71 Vitæ hominum diuturnitas sensim dimidia parte decrevit ad annum 1300 post dilun. exinde ad diuturnitatem actualem gradatim devenere.

72. pars superior 5ª quam incolimus, ad magnam altitudinem, à diluvio adventitia est; hinc marina corpora terræ visceribus inclusa. Woodwardum refellit pag. 276 et 277. ita ut dicat ejus hypothesim amplectendam, ni sua naturæ legibus magis consentanea adesset.

73 Adventitia illa crusta universalis, ejus partes solutione tempore diluvii ab invicem separatæ, hàc illàc fluctuantes; sensim subsedere juxta leges gravitatis. tunc multi pisces periere, eorumque exuviæ in illa crusta sepultæ, servatâ etiam lege gravitatis, leviores in levioribus, graviores in gravioribus massæ partibus. Strata marmorum, lapidum &c subsederunt, simul atque sabulum quo constant fundum attigit et subsedit, et ex eo tempore usque nunc solida fuerunt. Sic tamen illa strata subsederunt ut hic illic eleventur, deprimantur, fissuris et cavernis separentur &c. In iisdem stratis vegetalia quoque tumulata sunt, vere seu circa mensem Maium et in partibus borealibus eversa. Metalla et mineralia diluvio suum præsentem situm debent, subsedere sub cum aquæ terram operirent aut cum prædicta subsideret massa. Partes ipsorum vel paucæ, vel multæ; vel puræ, vel invicem mixtæ, atque tam cum ossibus, dentibus &c commixtæ subsiderunt.

84. Interior pars terræ maximè irregularis, hic lapidea, illic arenosa &c, alibi mixta sine ullo ad gravitatis leges respectu, ergo olim in confuso fuit et Chaotico statu.

85 Terra pura (franche) à diluvio frequens in campis (plaines) et vallibus, rara in montibus.

86 Ex 4 fluviis duo supersunt, alveo nonnihil mutato; duo periere aut nunc ignorantur. Metalla de quibus Moses et Prophetæ longè variora nunc sunt reperiuntur propè Eden.

88 Diluvium ultimis divinæ exemplar, speciali Dei providentiâ accidit. A diluvio nulla notabilis mutatio in 5 fuit, nec futura est ad consummationem.

Cap. 5. Conflagratio generalis cum conjecturis eò pertinentibus.

90. Mundus igne peribit. Conjecturæ. Causis ejus conflagrationis orientur terribiles æstus maris et aeris, et terræ motus Matt. 24. 29 Joel 3. 16. Luc 21. 25 26. Ante conflagrat. Atmosphæra 5 meteoris, vaporibus &c implebitur, solis et lunæ vultus terrificus stellæ è cælo cadere videbuntur &c. Joel 2. 30 31 &c. Antiqui Diluvium et conflagrationem ad cælestium corp. conjunctiones referunt. Berosus ex Seneca Nat. Qu. l. 3. c. 29 et Consolat. ad Marciam c. ult. In conflagrat. non peribit sed perficietur terra, ut ibi regnent Sancti per 1000 annos, per quos Terra, non huic præsenti, sed primitivæ seu paradisiacæ terræ similis erit. nullum erit mare. 97 lux erit perpetua. nulla necessitas, imo probabilitas nulla præsentiæ solis et lunæ.

99 Post 1000 annos finale judicium, et 5 jam non Planeta.

L. 4. Solutiones C. 1. Mosaica creatio.

2 Deus autor omnium è, horum immediatè per suam potentiam, illorum mediatè per effectus natur. Operum utrorumque difficilis distinctio. Deus requievit 7ª die, ergo 6 diebus aliquid immediate operatus est. Alias operationes immediatas è excludendo 1º Eduxit ab initio universum et speciatim terram è nihilo. materia enim imperfecta, mere passiva, non potest esse æterna. 2º Chaos seu Cometæ curvorbitam ex excentrico fecit concentricum. 3º Semina plantarum et animalium efformavit. 4. Proprietates speciales singulis corporibus tradidit, ut à se invicem differrent. 5. In sex diebus seu annis omnia finivit, non quidem agens cum auxilio causarum naturalium, sed ipse tunc illas ponens leges exinde semper observabiles. 6º nostros protoparentes creavit in statu perfecto.

3. Cor. 2. Nocte præced. præparabantur et disponebantur, ut illucescente die perfecta apparerent diei sequentis opera; ideo mentio vesperæ, et vesperè et manè.

4. Solidum, calidumque ante tale corpus 100 vel 1000 millium plurium diametri involvebatur atmosphærâ decies vel undecies largiori quæ erat maximè heterogenea, fluida, constans nonnullis partibus fluidis siccis, terrenis, sed maximam partem ex fluidis, densis et gravibus, simul commixtis et confusis. Mutata Ellipsi valdè excentricâ in moderatam subsederunt illæ partes juxta leges suæ specificæ gravitatis. fluidum illud densius terrâ, aere, aqua, subsedit in imum velocissimè, aere, terrâ, aqua adhuc simul confusis, et abyssum illius densi fluidi circumamplectentibus. tunc tenebras

1690

Lathesir Sarri pour expliquer comment les Cometes s'ecartent du ☉ de plus de 90 degrés, adjuge en commun partie elles un mouvement oval. Il faggiatore p. 28 circa finem, o mieux p. 30 ou sont les propres paroles de l'aut. Mais Galilée prouve fort bien que cette figure ne serviroit de rien pour l'intentum. Sarri cependant auroit pu répondre qu'il n'est pas nécessaire que la terre soit dans le prolongement du petit axe.

Les paroles de Sarri pp. 64 et 65 peuvent donner du jour au sentiment de Galilée.

super faciem abyssi. Elementa enim sic confusa, non nisi centesimam prioris spatii partem certè occupantia, radios solares intercipiebant. Argumentum è nostris nubibus et fornaci.

5. Subsidit terra et aqua quàm maximè, terra scilicet in aqua diluta, et remanet aer adhuc particulis aqueis et terrestribus et sale immixtus, ita tamen ut radiis solaribus ad nostrarum nubium et nebularum est penetrabilis. Fit ergo lux, et motu annuo separatur à tenebris. terra interea consolidari capit

6. Calefit radiis Solis aer superior, et ejus vapores rarefiunt, terrea partes rarescendo impares et aqua pares eis immixta, itemque partes inferiores aquea radiis solis minus pervia subsidunt. hæ multò plures sunt, saturatur eis terra subsidens, residuum earum involvit terram. Sic dividuntur aquæ superiores (vapores salem mixti) ab inferioribus per firmamentum, expansionem seu aerem.

7. Terræ superficies plana non erat, non enim perfectè æquabiliter subsederant terrea partes. Nocte 3æ diei, calore recedente per 2 vel 3 menses vapores aeris condensantur, fluunt in terram jam consolidatam, efformant lacus et maria parum externa. apparet arida. Orto jam Sole, sed nondum apparente, terra apta est producendis vegetalibus.

8. Vapores 3a die à Sole elevati nocte ceciderunt et 1o luna, tum Sol se conspicuos 4 die dederunt.

9° Semina piscium et avium aquis tum superior. tum inferior. injecta calore Solis germinabant, primi terræ jam habitabilis habitatores.

10° Terrestria animalia ex terra, et homo actione Verbi tunc præsentis et operantis formantur.

13. Credit Whiston superiorem crustam terræ 50 vel 100 millibus altam, et fluidum densum totidem altius solidum centrum includit fluidum rarius et magnetem centralem.

14 Le solide central est le jaune, le grand abyme le blanc, la croute supérieure et habitée la coque.

19 Ante peccatum æstus maris bis in mense, ergo tranquillior. Post peccatum ante diluvium etiam pacatior quam nunc, quia minora maria.

22 Superstites diluvio (8 numero) videntes annum postdiluvianum differre ab antediluviano, novæ doctrinæ rudimentis opus habuere.

Cap. II. Primitivus terræ status. 23. 1°. Dies et calor 9 vel 10 mensium non interruptus gnæoi animalium spontaneæ favebat. 2°. terra tunc succulenta nutriendo fœtui par erat, non jam vero cum perfectè consolidata est. 3° Calor tunc, sive à centro, sive à sole, prope Eden, ubi alia creata sunt, intensior quam nunc. 4°. Non tunc tantus maris æstus, tanti venti, tantæ tempestates. 5° Unde Æquabilitatem aeris et temporum anni.

26. prouvé par d'assez foibles raisons de convenance. Le 28 assez bien raisonné.

29. Neque enim terra æqualibus est etiam sub eodem climate. 31. Vide hypoth. 3. 32 Abacta sic judicavit.

Cap. III. Terra antediluviana. 35. 1° 8 fertilior. 2° Zona media et extremæ magis habitabiles quam ea quo Diluvium Sulphureis nitrosisque partibus aerem nostrum vitiavit, unde nunc calor et frigus intensiora. 3. Arida longè magis extensa. 4° montes ante diluvium fertiliores diluvio nudati sunt. Idem dic de animalibus, immo de piscibus, non absolutè, propter maria parum vasta. Sed proportionalè. Si maria tam vasta tunc fuissent ut nunc sunt, tam pisces diluvio extincti non fuissent, Oceanus nunc eos capere non posset. Terra à diluvio minus fertilis 1° quia minor calor ex orbitâ circulari factâ ellipticâ. Si loco ellipsis actualis sumatur circulus, cujus radius medius sit inter majorem et minorem actualem distantiam (je ne l'ai pas bien) Calor solis antediluvianus ad actualem se habebit ut 100 ad 96; ergo 25a sui parte, non utique negligenda imminutus. 2° Calor centralis minor, tum ex aquis diluvii poros terræ obstruentibus, tum ex earum sedimento, quo nunc constat 8a crusta. 3° Vetus solum ex tota atmosphæra cometæ, novum ex parte tantum, unde partem hanc toto illo esse magis heterogeneam; ergo terra nostra et quantitate et qualitate inferior antediluviana.

38. Aer æquabilior. quia 1° liber à sulphureis quæ zonam torridam et à nitrosis quæ frigidas infestant effluviis. 2° Calor et frigus nunc non à Sole tantum, sed à ventis præcipuè. 3° Verba et voces. Aer tam purus ut atmosphæra Lunæ. Atmosphæram Cometicam diluvium efformavit. Ventus de quo Gen. 3. 8. ex diurno motu orto. tunc Æquatoriæ regiones elevatæ, polares depressæ, orbis disruptus, calida effluvia per fissuras exhalantia, quæ omnia sine aliqua aeris agitatione obtinere non potuerant. 2° Aer non statim æquè velociter motus ac terra, unde per aliquod tempus ventus ab E in O, insolitus, prope Ecclipticam præcipuè sensibilis et in Scriptura ideo memoratus. Nullus arcus cœlestis quia non pluvia sed ros nocte tum

proterea si quadam guttae de die, at nullus ventus qui separaret nubes, ita ut sol hinc, inde pluvia concurrerent, unde rarissima, imò nulla ante diluvium iris.

44 Puriorem aerem aspirabant antediluviani, non mirum si diutius viverent.

45 Ante diluvium montes, quia inaequabiliter subsedit terra, et in vallibus aquae confluxere; sed res non ita se habere potuit ut formaretur vallis capiendo par oceano. 2. Maxima pars aquae extra terram exstantis in aere ferebatur per 9 aut 10 menses, seu per diurnum tempus 2ae diei. Talis ne pars implendo nostro Oceano par esse potuit.

Cap. IV. Diluvium universale. 46. A Cometa certè potuit oriri diluvium, cujus Atmosphaera et cauda terram involvens vaporibus suis nostrum infestaverit aerem. 47 Duratio transitus ex calculo, quae haec dicitur. Vapores illi, per attractionem terrae, et per terram quominus in Solem tenderent prohibitae, aeri nostro immixti sunt, sursum elevati ut leviores, tum conglobati crassiores quae ideo facti, in terram violenter descenderunt. At cur tanto tempore? quia proprio calore rarefacti rursus elevabantur. Primo quidem magna vi irruperunt in hemisphaerium sibi oppositum. Sed partes vicinae Africae et per pluviam 40 dierum et per affluxum aquarum ex illo hemisphaerio submersae sunt. 48 Tali pluvià productà maria et terra manifestè fuerunt imparia. 49 Die dicta Cometa fuit perigaea.

50. ♁ primùm Spherica, strata ejus continua. Caepit diurnus motus, versa est in ellipsoidem oblatam seu depressam. Tunc fissa est et nonita multum; non tunc diluvium sensibile ab abysso inferiori, imo fortè nullum. Consolidata quidem ♁ primo die vel anno, non ita subsedit ob descensum terrestris materiae, ut leges gravitatis postulabant; neque terra 2o die, neque aqua 3o accedens sat premebant terram, ut aquas subterraneas per fissuras exinde apertas erumpere, terramque submergere cogerent. At ♁ ferè sphaerica, praesente Cometâ diluviano, figuram ellipticam oblongam induere compulsa est, ergo circumferentiam suam ampliare, aqua subterranea maximo aestu elevata crustam terrae deorsum tum premebant. hinc vetera ♁ae vulnera quae tempore coaluerant innovata, hinc novae fissurae apertae. Adde pondus aquarum decidentium, partes terrae jam separatas in aquas subterraneas prementium. Quid mirum, si hae aquae subterr. aquas fissuris interceptas in superficiem terrae redire compulerint, seque ipsis comites addiderint.

52. Atmosphaera Cometae circa montes Gordieos aut paulo occidentalius attigit terram; Hemisphaerium occidentale, respectu illius puncti contactus, intercepit caudam Cae, et diluvium ab illa parte caepit, unde non mirum si in articulo diei illius, non prius, Noe arcam et ingressus, Pekini ad orientem illorum montium vivens adhuc caelo sereno gaudebat.

Ergo circa meridiem, media Pekin. caepit diluvium. Ergo mirabilis Dei providentia, arcam primo aquarum impetu destrui non permittentis. Ergo non in Armenia, sed in Sina Noe erat.

53 Sed pluvia 40 dierum magis premebat columnas terrae; erumpebant ergo magis ac magis fontes abyssi magnae per columnas illas pressae, usque dum columnae superioris terrae satis subsederunt in densum fluidum.

54 Triannum, dans les avalanges, il n'y a point de vent.

55 Altior aqua montibus Gordianis 15 cubitis, l'arche tiroit presque autant; requiescens ergo super illis montibus, secura erat contra ventos. Ergo mirabilis providentia.

56. Sin primis, saltem subsequentibus diebus, seu potius horis, diluvium usale fuerit necessum est.

57 Ex illis 6 millibus adjudicat partum fontibus abyssi, parum caudae, et 5 millia ex calculo atmosphaera Cometae ad 10 000 millia à ♁a transeuntis. Columna vaporibus à Cometa residuorum, etsi rara, multa tamen quia 100 000 millibus alta et in plano circulo terrae latior.

58 Montes Gordiani fuerant à Cometa sic elevati, ejusque partes tam exiguo tempore nondum subsederant. ergo rursus mirabilis providentia sedem arcae praeparans contra ventos. Ergo diluvium non nisi à Cometa. Ergo etiam crusta terrae innatat fluido subterraneo densiori et graviori.

59 Proprio pondere aqua recessit in viscera terrae. Adjuvit aer nonnihil vapores exaltans, ventus magis, quia cum longè plures fissurae essent in montibus quam in vallibus, aquae propter ventum euntes et redeuntes, intumescentes scilicet, non subsidebant ubique in vallibus, sed propellebantur in fissuras montium &c.

Ergo nonnullae regiones depressae mari vicinae potuerunt aquis coopertae aliquot seculis post diluvium, et succedente tempore exsiccari, ut Belgium &c.

Supponit Auctor non statim à diluvio subsedisse omnes aquas, sed intra valles per plures pauciores ve annos, praecipuè prope Oceanum superfuisse, imo Oceanum tunc 20 pedibus aut etiam amplius altiorem fuisse quàm nunc est.

63. Continens ♁ae per Cometam in oblongum Sphaeroidem versa erat. inde duo continentes prominuerunt et etiamnum eminent, duo Oceano (terrâ tunc ibi depressiore factâ) circumdati.

Ergo probabile est, sicut è nostro Continente octo à diluvio servati sunt, ita et nonnullos ex alio continente. Moses non loquitur nisi de parte orbis cognitâ; tunc erat ignota America.

65.66.
64. Major noster Continens, quia actioni Cometæ directè obnoxius. 65 ad N. magis vergit, quia Cometa
in sua proximiori distantiâ spectabat punctum terræ ad N. declinans, et oppositum declinabat ad S.
67 Major continentium distantia à nostro ad SE, quam ad SO propter Cometæ motum ad SO celeriorem
motu diurno terræ.
68. Inæquabilis figura illi Continentes, quia ante diluvium erant montes, valles, maria.
69 Hoc sequitur ex formatione nostræ Sphæroidis oblongæ. unde facile infertur et 70.
71. Prima pars ex Solutione 44. Habitus corporis firmior à parentibus antediluvianis acceptus non nisi
per gradus exolevit, itemque aer in summis montibus effluviis diluvialibus non statim est corruptus.
Adeoque post diluvium maximè multiplicati sunt, fertilitate primitivâ terræ nondum prorsus evanidâ.
72. Cometæ atmosphæra heterogenea multam terrestrem materiam complectebatur. Præterea ventus et tempestas
et cursus aquarum
subsequens spoliavit summitatem montium. Impuris aquis diluvii subsidentibus, subsedit præcipuè illa terrestris
materia veteremque terræ superficiem incrustavit. Aquarum altitudo fuerit 6 millium; earum sexagesima

p. 276 sedimentum illud seu novum incrustamentum supponit 200 vel 300 pedes altum.

pars terra fuerit; sit ex Newtono terra quinquies densior aere; ergo crusta nova 105 pedes alta fuerit.
Ergo terra multis annis inhabitabilis post diluvium, donec illa crusta consolidaretur. Ergo magna providentia
Dei qui ibi requiescere jussit arcam ubi aqua parum alta parum aut nihil veterem crustam terræ alterasset.
Ergo in vicinia ejus loci potuit facile columba reperire ramum olivæ &c.
73 Cum ceteri montes minus alti fuerint Gordianis montibus, omnes plus minus incrustati illo
sedimento fuerint, nisi vi ventorum, e fluctuum quidam discooperti fuerint, ut reapse factum est.
Ergo independenter à scripturis certissimum universale diluvium; ergo non mirum si nulla monumenta
supersint antediluviana; ad 100 (ad minus) à nostro solo pedes tumulata sunt.
74 Strata apparent quasi primitus fuerint inæquabilia, parallela, non interrupta, lapsu tamen temporis
disrupta, hic elevata, illic depressa, unde cavernæ, antra &c. ad ex fissuris diluvii. Supra fundamentum parum
solidum subsederint in diluvio strata lapidea, marmorea &c, subsidente postea fundamento, non ideo subsedit
fundamentum et stratum marmoreum; inde cavernæ &c præcipue in montanis.
Inde patet ex utraque parte fissurarum sedimenta debuisse esse similaria, ac si ipsa fissuras antecessissent.
Ergo intra terram debet esse, ac præcipue intra viscera montium, ut reipsa sunt, aquarum receptacula, hoc
stagnantia illa per canales interiores cum Oceano communicantia.
Hinc Volcani et terræ motus præcipuè in montanis. Hinc probabiliter phænomena illa nulla ante diluvium
Si hypothesis D. Woodward hic necessaria judicetur (primitivè continua strata per terræ motum universalem,
aut vapores caloris centralis disrupta esse) esto, non contradicit nostræ theoriæ.
80. Vegetabilia eradicata per motum aquæ levitatemque suam alio translata, aliquando tamen propter
quantitatem sedimenti affluentis tumulata.
81 Qui n'y perds ce n'y perds rien.
82. 83. 84. 85 Consectaria necessaria venti, tempestatis, motus perpetui aquarum tum in occidentem, tum &c
86 fontes post ut ante diluvium; idem dic de præcipuis inæqualitatibus terræ: sed alvei veteres fluminum
ad 100 pedes per strata diluviana tumulati sunt. 87 Idem dic de metallis de quibus Moses; ceterum ad
impervia.
88 1º Cometa, ejus atmosphæra &c à Deo creata sunt. 2º leges attractionis &c etiam à Deo. 3º Constitutio
terræ super faciem abyssi etiam à Deo. 4º Peculiaris constitutio orbitæ Cometarum, eorum motus
per Planetarum orbitas à Deo. 5º Ordinario Cometæ diluviani ut ipsi terræ tali anno vicinus esset, nos
à peculiari voluntate Dei. 6º Ut revera tali anno ita vicinus accessisset, à providentia Dei. Secus
improbabilis omnino fuisset talis 6. Deus omnia procreavit, omnia prævidit, omnia ex sua præscientia
sic disposuit, ut variis temporibus hoc virtuti præmium, hoc vitio pœna retribueretur &c, unde ejus
magis elucet providentia, quam si pro temporibus Naturæ leges, quas posuit, infringeret. Hinc sequitur
admonitio sapientissima et verè Christiana circa orationem, gratiarum actionem &c.
Systhema suum fulcit Auctor testimoniis Gregorii et Halleyi imo et Keilli adversarii sui.
Cap. V. Conflagratio universalis et conjecturæ eo pertinentes.
90. Cometa etiam descendens, proximior ♄ et ♃ illum retardaret ejus motum, hinc nova Ellipsis,
cujus Perihelium proximum Soli. Exinde Cometa, in singulis suis Periheliis in æternum ardebit.
De ista alia conflagratio possibilis utique. Calor centralis par est dissolvendæ superiori terræ, modo
juxta Woodward, modò aqua marium et frigus aeris removeantur. Utrique effectui par erit Cometa
post suum perihelium vicinus terræ. 1º Æstus vehemens abyssi sublevabit terram, veteres fissuras
innovabit, novas aperiet, per quas fugiet omnis aqua marium. 2º per igneos torrentes atmosphæræ
ad minimum
Cometicæ calefiet, ardebit aer noster ad eum gradum quo ardent rivuli materiæ inflammatæ e
aeris
candentis quam volcani evomunt. Ejus ardentis et liquefactæ materiæ rivuli per fissuras terræ fluent,
calorem centralem intendent &c.
93 Revera ☉ ♃ et ☽ conjuncti ineunte diluvio fuerunt.

„ Rarefactionis et dissolutionis impotens est deinde abyssus ; ergo sola crusta terræ conflagrabit. fiet novum Chaos, et novum quoddam Exhemeri operis genus jure speratur.

Pour le reste il suppose que la Comete frottera la ♁, retardera son mouvement diurne, le rendant égal à l'annuel, et qu'après les 1000 ans une Comète pourra choquer la terre et l'emporter &c. Il admet une lumiere surnaturelle pour éclairer durant 1000 ans. la Comete aura peut être emporté la Lune &c.

[stamp]

Av. J. C. — Cometographie chinoise — 1[?]

613 ✶ 7e ☽ 14e année de Ven Koug. Com. dans les 7 ✶✶ de la Grande Ourse ou Pe teou
534 ✶ Tsou. ou Lum. dans la bou[?] ε μ ν ♒ (♉ γ ♉) pag. 64.
525 17e ann. de Tchaokoung. En hyver dans les ✶✶ du ♏ elle alla jusqu'à la voye lactée.
482. 13 Gaikoung 11e ☽ vers l'Orient.

Dynastie des Han antérieurs Cour à Sizanfu

204 3e ann. de Kao-Ti 7e ☽ Comète dans Arcturus.
157 Empereur Ven Ti, 7e année Heou 9e ☽ Comete vers l'Ouest de 10 pieds, vue 16 jours; elle regarda les Constellations Hiu, goey. Hiu contient β ♒ et α Equlei, et Goey α ♒ et ε et θ Pegasi
135 Vou Ti, 6e ☽ Kien yven Comète au NO à la 6e ☽
32 Tching Ti, 1 Kien chi 1e ☽. Comete de 60 à 70 pieds dans la Constell. Che qui est composée d'α et β Pegasi.
12 — — — — 1 Yven yen 7e ☽ jour Sin Ouey (26 Aoust) Comete dans la Constell. Tsing, qui renferme η μ ν γ ξ λ ζ ε des ♊. elle passa sur les ✶✶ de la main gauche de Castor: elle parut au NO de l'Aigle, alla aux ✶✶ du ♌ et de la ♍ au matin; ensuite le soir, elle fut près d'Arcturus, alla aux ✶✶ de Tien che. on la vit 63 jours. Je ne vois dans les Cartes qu'un ~~Tien~~ Tien che qui est au Sud de l'Ecrevisse, au dela de l'Equateur et peut être même ~~au~~ vers le Tropique dans le haut du navire. Mais &c &c.

69 Emper. Suen Ti. 1re année Titsie 6e ☽ Jour Vou Su. 23 Juill. Comete pendant la nuit. Au jour Ping yn (20 Aoust) elle alla au Sud. Au jour Kouey yeou de la 7e ☽ (27 Aoust) elle fut la nuit dans le Tien che (voyez à la précédente.
44 Emp. Yven Ti, 5e ann. Tsou yven 4e ☽ Comete au NO de 8 pieds, elle fut ensuite de 10 pieds, dans la Constellation Tsan (qui renferme Orion) (4e ☽ Mai ou Juin) Mais comment de
05 Gay Ti 2e ann. Kien ping. 2e ☽ Comete dans la const. Nieou (ξ β ρ σ du ♑) elle passa 70 j.

Dynastie des Han orientaux Cour à Loyang

39 de J.C. Kouang Vouti 15e an. Kien vou au jour Ting Ouey de la 1re ☽ (13 Mars) Comete dans la Const. Mao (les Pleiades) Elle alla à la Constell. Che (α et β Pegasi): au jour Y ouey de la 2e ☽ (30 Avril, cela ne se peut) elle fut dans la Const. toung pi (γ Pegasi α Androm.) les jours sont-ils le 12 Janv. et le 1 Mars? (Mais le 12 Janv. est plus éloigné d'être dans la 1re ☽ que le 30 d'Avril dans la 2e. La Comete parut 49 jours. Le P. Gaubil opine pour le 13 Mars et le 30 Avril.
56 Kouang Vouti 1e an. Tchoung yven le 22 de la 2e ☽ on cessa de voir au SE de la Constellation Yu Kouey (θ, η, γ, δ ♋) une Comete. Elle parut 113 jours: elle étoit allée au S O.
60 Mingti 3e ann. Young Ping au jour Ting Mao 9 Aoust de la 6e lune Comete au ✶ des ✶✶ de Persée, de 2 pieds. Elle fut au Sud de la Constell. Kang (les pieds de la ♍) On la vit 135 jours
64 — — — — — 7e — — — — au jour Keng su de la 3e ☽ 3 de Mai Comete ~~dans~~ au Sud de Tso tchi fa, η de la ♍
65 8e au jour Jin ou, 29 Juillet de la 6e ☽ une Comete sortit de la Constellation Tchang (φ, υ, λ, ν, κ de l'Hydre) elle fut près des ✶✶ du ♌ on la vit 56 jours.
66 9e Vou chin de la 1re ☽ 20 février Comete dans la Constell. Nieou de 8 pieds. (ξ β ρ σ ♑) elle parcourut le ♐ et alla jusqu'au Sud du front du ♏ On la vit 50 jours.
70 13e à la 11e ☽, ✶ nouvelle dans le ♌ on la vit 48 jours.
71 14 au j. Voutse de la 1re ☽ (le 6 Mars) ✶✶ nouvelle dans la Constell. Mao (les Pleiades) On la vit 60 jours.
76 Emp. Tchang Ti 1re année Kienson au jour Keng yn (7 7bre de la 8e ☽) Comete dans la branche de 3 pieds elle entra dans le 3e de la Constell. Nieou (ξ, β, ρ, σ du ♑ commence par β) On la vit 40 jours laquelle est au milieu

Même année au jour You yn de la 11^e ☽ (24 Nov. ou 23 Janv. 77. Il faudra voir la ☽ nouvelle)
Comète dans le 3° de la Constell. Leou (α β γ ν. β donne le nom) de 8 à 9 pieds. Vue 106 jours.
116 Emper. Gan-Ti 3^e année Yuen Tsou, au jour Kia ou de la 11^e ☽ (30 9bre, (ou plutôt je pense 9 Janvier 117) à moins qu'il n'y ait eu une intercalation, encore, je pense, cela ne suffiroit-il pas.) ✱ nouvelle à l'Ouest. Au jour Ki hay (15 Nov. ou plutôt 14 Janvier) elle fut au S. de la Constell. Hiu (β ♒, α Equlei): elle alla à la Const. Ouey (la Mouche ou ✱.)
141 Chun-ti 6^e Young ho au jour Ting se de la 2^e ☽ (~~26 Janv~~ 27 Mars) Comète de 6 à 7° à l'Est. Au S. O. elle regardoit la Constell. Che. (α et β Pegasi) au jour Ting Cheou (16 Avril) On la vit dans le 1° de la Const. Kouey (β μ ν ζ Androm. π δ ε [illegible] η + χ φ υ [illegible] τ g lune) σ μ) au jour Kouey ouey (22 Avril) au soir on la vit parcourir la Const. Mao (les Pleyades). Au jour Kia chin (23 Avril) on la vit dans la Constell. Tsing (η μ ν γ ξ λ ζ ε b c [illegible] ♊) Elle parcourut les Constell. Yu Kouey (θ η γ δ ε ψ) Lieou (δ σ η ρ ξ ζ ω θ de la tête de l'Hydre) Sing (α de l'Hydre et les voisines) Tchang (φ μ λ υ κ de l'Hydre) et elle disparut dans le Lion.
148 Houon Ti 2^e Kien ho au jour Y tcheou de la 8^e ☽ (26 Août) Comète de 5 pieds dans le milieu de Tien che. Au jour You tchin de la 9^e ☽ elle disparut. (28 Août, ce qui ne se peut. Il faut donc 24 8bre et 27 8bre au lieu de 25 et 28 Août).
(1 ✱ de la g^de Ourse)
182 Ling Ti [illegible]^e de Kouang ho 7^e ☽ Comète dans San Tay on la vit 20 jours.
232 [illegible] 6^e Tay ho au jour Ping yn de la 11^e ☽ (4 10bre) Com. près de 6 ✱
Entre 182 et 232 Titre: Les 3 Royaumes ou Dynasties: il s'agit ici de celle de Ouey Cour à Hiu tcheou dans le Honan
N.B. 236 4^e Tsing loung au jour Ki hay de la 11^e ☽ (16 10bre) Comète auprès d'une (petite ✱, nommée [illegible]) au Sud de la tête d'Hercule, qui est au milieu de Tien che
238 2^e Kint Sou 8^e ☽ Com. de 3 pieds: elle parut 41 jours rétrograde.
On la vit dans la Const. Tchang (φ μ λ υ κ de l'Hydre).
240 1^e Tching chi au jour Y yeou de la 10^e ☽ (10 9bre) Comète de 30 pieds dans la Const. Ouy (tout la queue du ♏) Elle fut en approximation avec ♀ et au jour Kia tse de la 11^e ☽ (19 Dec.) elle fut près des ✱✱ Yu lin qui sont entre le ♒ et la Baleine au Sud de l'Ecliptique.
245 — — — — 6^e — — — — — — — au jour You ou de la 8^e ☽ (18 7bre) Comète de 2 pieds dans la Const. Sing (α de l'Hydre et les voisines); elle parut 23 jours, et alla à la Constell. Tchang (φ μ λ υ κ de l'Hydre).
246 L'année suivante une autre parut dans la Constell. Tchin (ε γ δ β du Corbeau) ce fut le jour Kouey hay de la 11^e ☽ (16 Janv. 247: mais il faut que la ☽ finisse bientôt) Elle parut 156 jours.
248 — — — — — 9^e — — — — — — — à la 7^e ☽ Comète dans la Constell. Y de 2 pieds: elle alla à la Constell. Tchin: elle parut 42 jours. Toute la Coupe et χ de l'Hydre forme Y et le Corbeau forme Tchin.
251 3^e année Kia Ping au jour ~~Ting Yeou~~ Kouey Ouey de la 11^e ☽ (10 Janv. 252) Comète dans la Constell. Che. (aile de Pégase) Elle alla à l'Ouest. 90 jours.
252 4^e au jour Ting yeou de la 2^e ☽ (25 Mars) Comète dans la C. Ouey (la mouche ou ✱) de 50 à 60 pieds, on la vit 20 jours
253 5^e à la 11^e ☽ de 50 pieds. près de η de ♍
262 3^e année Kin Yuen au jour Gin yn de la 11^e ☽ (2 10bre) Com. de 50 pi. dans la Const. Kang (pieds de ♍): elle alla au N.O. et parut 45 jours.
Dynastie Tsin. Cour à Loyang.
268 Empereur You Ti. 4^e année Tay chi 1^e ☽ Com. dans la Const. Tchin (Corbeau) elle alla au N.O.
278 4 Hien ning à la 4^e ☽ l'étendard de Tchi yeou (d'une Comète) parut
287 8 Tay Kang Comète de plusieurs dizaines de pieds dans la Constell. Tseou (μ λ φ σ τ ξ ♐). Elle parut 10 jours.
Cour à Nankin

336. Empereur Tching Ti 2e année Hien Kang au jour Sin se de la 1e ☽. (16 fevr) au soir Comete dans la Conste. Kouey. (β μ ν Androm. & Pisc. Borealis)

343 Kang Ti 1e. Kien Yuen 6e jour de la 11e ☽ Comete de 7 pieds dans la Constell. Kang (pieds de la ♍.)

349 Mo Ti 5e Young Ho au jour Y mao de la 11e ☽ (7 Janv. 350) Comete de 10 pieds dans la Constell. Kang (pieds de ♍)

386 Hiao Vouti 11e Tay Yuen 3e ☽, ★ nouv. dans la Constell. Teou (μ λ φ σ τ ζ ★★) On la vit jusqu'à la 6e ☽.

400 Gan-Ti 4 Loung Gan au jour Ki Tcheou de la 2e ☽. (19 Mars) Comete de 30 pieds dans la Conste Kouey (β μ ν Andr. & Π Borealis) elle parcourut les ★★ Cotao, alla à l'enceinte Occidentale du Palais Tse ouey, entra dans le Kouey du Peteou (le □ de la gde Ourse), alla près de l'★ Tay Yang cheou (χ de la grande Ourse, à ce que je crois) passa sur l'★ Titso, la tête d'Hercule, & passa ensuite entre Tsotchifa et Yeoutchifa, ou entre η de la ♍ & β. Cellars toute cette route est de travers. (Au lien de Ti tso ne faudroit-il pas Ou ti tso la queue du Lion.

Dynastie Ouey la Cour à Loyang.

415 2e année Chin touan au jour Kia chin de la 5e ☽ (24 Juin) Comete dans Tien che. Après avoir été auprès de la tête d'Hercule, elle alla au ☌ des Conste. Fang & Sin (β δ π ρ, ♏; & σ α τ, ♏.)

416 3. 5 ☽, jour Sin Yeou (23 7bre ☽ commençant au 22 9bre ☽ finissant) une Comete qui avoit été dans le Palais Tse Ouey, alla dans celui de Tay Ouey. Et, la 12e ☽ (Com. en 417) une Comete sortit des corps & ailes du Cygne Gue de la Riviere, parcourut le Pe Teou (gd Chariot) alla près de l'★ (ε d'Hercule & la tête du Dragon) Tien pan (je ne la trouve pas) l'apparition fut de 80 jours: elle disparut à la voye lactée.

422 7e année Tai Tchang, jour Sin se. de la 2e ☽ (16 Mars) Comete aux Constell. Hiu, Goey. (β ♒, α Equuleí; et α ♒, ε β Pegasi)

436 2e année Tay Yen, Jour Gin tchin de la 5e ☽ (21 Juin) Com. dans la Conste. Fang (front du ♏)

449 10e année Tching Kun, jour Sin se de la 10e ☽. (19 Dec. ce doit être la fin de la ☽) Comete dans Tay ouey

507 4e ann. Tching Ki, jour Ki Mao 7e ☽ (15 Aoust) Comete au N.E.

520 1e ann. Tching Kouang, jour Sin se de la 9e ☽. (7 8bre) Comete à l'E. brillante comme le feu. Au jour Y hay, (30 9bre ou 1. Octobre.) on la voyoit le matin.

534 2e ann. Tien Ping Comete dans Tay Ouey, passa par Hia Tay, alla aux Constell. Che & Toung Pi (α β Peg. & γ Peg. α Androm).

Tse Ouey les ★★ qui ne se couchent point. Tay Ouey les ★★ qui se levent & se couchent à la partie septentrionale de la ♍ & de ♌ jusqu'à Tse Ouey. Tien che les ★s qui se levent & se couchent au Nord de l'Equateur de la Balance & du scorpion ou en la Couronne, la tête d'Hercule & celle du serpentaire avec presque tout leur corps, le serpent &c. Hia Tay 2 petites ★★ à 10 ou 11e au N. de δ du Lion ~~l'atte de derriere de la gde Ourse~~ dans Tay Ouey. Kotao Cassiopée.

539 1e année Hing Ho, jour Sin tcheou 10e ☽ (17 9bre) Comete dans la Constell. Teou (μ λ φ σ τ ζ du ♐) de 10 pieds. Au jour Ping su de la 11e ☽ (1 Janvier 540) éloignée de ♃ 3 pieds. Arrivée à la Const. Leou (tête du ♈) elle commença à disparoître ce fut le jour Y mao (30 Janvier).

Dynastie des Tsi boréaux Cour à Tchang te fou, ville du Honan

565 1re année Tien toung au jour Gin su 6e ☽ (24 Juillet) Comete de quelques pouces dans Yen tchang est Φ υ τ η ζ de l'ourse elle alla à la Const. Goey (α ♒ ε & β Pegasi) elle fut de 10 pieds. après 100 jours elle fut dans la Constell. Hiu (β ♒, α Equulei) 4. lunes après 6 ☽.

568. 4e - - - - au jour Ki Ouey 7e ☽ (3 7bre) Comete aux Conste. Fang Sin (front & cœur du ♏) elle alla à l'Est. A la 8e ☽ elle crut jusqu'à 40 pieds fut près des ★★ boréales du Dauphin, parcourut les Constell. Hiu, Goey (β ♒ α Equulei, & α ♒ ε β Pegasi) entra dans la Constell. Che (aile de Pégase, à la 9e lune elle fut dans la Conste Leou (tête du ♈) elle parut 69 jours.

Dynastie Tang, Cour à Sizanfou

626 9e année You te jour Gin ou 2e ☽ (26 Mars) Comete entre Mao (les Pleyades) & Ouey (la mouche) consécutivem. Au jour Ting hay ~~et~~ (31 Mars) elle fut à la jambe occidentale de Persée.

634 8e Tching Kouan jour Kia tse 8e ☽ ~~22~~ 7bre) Comete dans la Const. Hiu (β ♒ α Equulei) elle parcourut le signe qui répond à peu près à notre ♒. Elle disparut le jour Y hay (~~18~~ 3 8bre) ~~[illegible]~~

638 17e jour Y tcheou de la 3e ☽ (5 Mai) Comete entre les Constell. Pi & Mao (les Hiades et les Pleiades.

641 15e — — — — jour Ki Yeou 6e ☽ (1er Aoust) Comete dans Tay Ouey (♍ ayn. 53x) Elle fut près des ~~xx~~ Lang Ouey (la Chevelure de Bérénice) Au jour Kia su de la 7e ☽ (26 Aoust) elle ne parut pas.

Avec 564 il y eut une Comete dans la Const. Tsing (μ ν γ ξ λ ζ ε de ♊) à la 6e ☽ selon l'Astronomie de la Dynastie Souy.

663 3e année Loung cho au jour Kouey Mao 8e ☽ (29 7bre) Comete de 2 pieds dans Arcturus.

667 2e année Kien foung au jour Ping tchin, 4e ☽ (24 Mai) Com. au NE entre Auriga, les Pleiades, le Taureau. Au jour Y mao (22 Juillet ou 23 Mai?) elle ne parut pas.

675 2e année Chang Yuen, jour Gin ou 12e ☽ (4 Janvier 676) Comete de 5 pieds au sud des Constell. Kio (α ζ ♍) Kang (pieds de ♍)

676 3 jour Ting Hay, 7e ☽ (4 7bre) Comete de 3 pieds près des ~~[illegible]~~ ~~♊~~ en Chinois Pe ho, riviere du Nord. Elle alla au NE; elle parut ensuite de 30 pieds elle fut aux ~~+~~ Tchoung tay (~~vers le dos du petit Lion~~ ^ ψ de la grande Ourse, ~~ou entre le dos du Lion et les pattes de derriere de la gde Ourse~~) le jour Y Yeou de la 9e ☽ (1 Nov.) on ne la vit pas.

681 1 année Kay yo jour Ping chin 9e Lune (17 8bre). Comete au milieu de Tien che de 50 pieds: peu à peu elle diminua, alla à l'Aigle. Au jour Kouey Tcheou (3 Novembre) on ne la vit pas

684 1 année Yen ming jour Sin Ouey de la 7e ☽ (6 7bre) Comete à l'O de 10 pieds. Au jour Kia Tchin de la 8e ☽ (7 8bre) on ne la vit pas.

730 18e année Kay yuen, jour Kia tse 6e ☽ (29 Aoust) Com. dans Auriga. Au jour Kouey Yeou (7 7bre) elle répandoit la lumiere entre les Const. Pi & Mao (les Hiades et les Pleiades).

738 26e jour Ping tse 3e ☽ (1 Avril) Comete dans le Palais Tse ouey: elle parcourut la grande Ourse les nuages empecherent ensuite de la voir

760 3e année Kien Yuen jour Ting se 4e ☽ (16 Mai donc ☽ finissant) Comete de 4 pieds entre les Const. Ouey et Leou (la Mouche & tête du ♈) Elle passa par les Const. Mao (Pleiades) Pi (Hyades) Tsouy (λ φ d'Orion) Tchin (ou plutôt Tsan Orion) Tsing (Pieds de ♊) Yu Kouey (θ η γ δ de ♋) Lieou (la tête de l'Hydre) par le Lion jusqu'à Yeoutchifa (β ♍). L'apparition fut de 50 jours.

837 2e année Kai Tching jour Ping ou 2e ☽ (22 Mars) Comete dans la Const. Goey (α ♒ ε θ Pegasi) de 7 pieds. Au jour You chin (24 Mars) elle fut au SO de la Constell. Goey, fort brillante. Au jour Kouey Tcheou (29 Mars?), on la vit dans la Const. Hiu (β ♒ α Equulei) Au jour Sin Yeou (6 Avril) elle fut de 10 pieds, allant vers l'Ouest. Au jour Gin su (7 Avril) elle fut de 20 pieds dans la Const. Nu (ε μ ν ♒ γ δ) Au jour Kouey Hai (8 Avril) elle fut plus grande. Au jour Kiatse 3e ☽ (9 Avril) on la vit dans la Const. Leou (μ λ φ σ τ ζ ♐). Jour Y tcheou (10 Avril) elle fut de 50 pieds. Sa queue se divisa en 2 branches, une vers la Constellation Ti (α μ ♎) & l'autre cacha la Constell. Fang (β δ π ρ ♏). Jour Ping yn (11 Avril) elle fut de 60 pieds, mais sans les 2 branches. On la vit au 9° de la Constell. Kang (pieds de la ♍) Jour Ting mao (12 Avril) elle alla au NO. Jour Ki se (14 Avril) on la vit de 80 pieds dans la Const. Tchang (φ μ λ υ x de l'Hydre) Jour Kouey ouey (28 Avr) elle ne fut que de 3 pieds & ensuite on ne la vit pas.

841 1e année Hoey Tchang jour Gin yn 11e ☽ (22 Déc.) Comete près de fomahant, alla à la Const. Che (aile de Pégase) Entra dans le palais Tse Ouey, jour Sin mao de la 12e ☽ (7 février 842) on ne la vit pas

895 2e année Kin fou, jour Y Yeou de la 4e ☽ (25 Juin) à travers les nuages on vit une Comete de 100 pieds dans Chang Tay (ι κ de la gde Ourse) elle alloit à l'Est, entra dans Tay Ouey (♍ 53x) passa sur Arcturus, entra dans Tien che (Vibia) dans 37 jours elle crut jusqu'à 200 pieds. Les nuages empêcherent de la bien observer.

975 8e année Kai pao, jour Kia tse 6e ☽ (3 Aoust) Comete de 40 pieds dans la Constell. Lieou (δ ε tête de l'hydre. On la vit entre 7 et 9h du matin. Elle parcourut la Conse. Yu Kouey (θ η γ δ ♋) alla jusqu'à la C. Toung pi (γ Peg. α Andro) apparition de 83 jours.

989 1e année Hien ping jour Kia chin 1e ☽ (10 fevrier) Com. d'un pied au N. de la C. Che (α β Pegasi) apparition de 14 j.

1014 3e ann. Tien hi jour Sin Hay 6e ☽ (30 Juillet) Com de 3 pi. vers la gde Ourse; elle passa par les ✱✱ Ven chang (e f θ Φ υ h de la gde Ourse) Santai (ι κ de la gde Ourse) du Lion de l'hydre. appar. de 37 j. elle crut jusqu'à 30 pi.

1049 1e ann. Hoang yeou jour Ting mao 2e ☽ (10 Mars) le matin avant le lever du ☉ Comete dans la C. Hiu (β ♒ α Equul) elle passa par les Conse. Tsoui (λ Φ d'Orion) Ouey (la mouche) Leou (cornes du ♉) (cela ne va pas droit) appar. de 114 j.

1056 1e ann. Kia yeou 7e ☽ Comete dans la conse. Tsoui (tête d'Orion) elle alla jusqu'à la C Sing (α de l'hydre et voisines) elle fut de 10 pieds. Jour Kouey hay de la 8e ☽ (25 7bre) on ne la vit pas.

1066 3e ann. Tchi ping jour Ki ouey 3e ☽ (2 Avril) Com. dans la C. Che (α β Pegasi) le matin on la vit de 7 pi. elle alla fort vite vers l'Est, fut près du ☉, et au jour Sin se (23 Avril) on la vit le soir. On vit comme une ✱ sans rayons et une vapeur blanche de 3 pieds, traversa les ✱✱ Ven tchang (e f θ Φ υ h de la gde ourse) Detcou (le Chariot) Au jour Gin su (25 Avril) l'✱ eut des rayons et c'étoit une Com. de 10 pi. traversa Boote, les ♍, la ♏. Au jour Kouey ouey (26 Avril) la Comete fut de 15 pi. alla depuis la Const. Che (α β Peg) jusqu'à celle de Tchang (Φ μ λ υ κ de l'hydre appar. de 67 jours.

1075 8e année Hi ning, jour Kouey [illegible] 10e ☽ (17 Nov) Com. dans la Conse. Tchin (corbeau) ses rayons étoient de 3 pieds. Au jour Ting yeou (19 Nov) ils furent de 5 pi. Au jour You su (20 9bre) ils eurent 7 pieds. Jour Ting ouey (29 Nov) elle ne parut pas.

1097 4e année Chao ching, jour Ki yeou 8e ☽ (6 8bre) Com. dans la Conse. Ti (α μ ♎) de 30 pi. au jour Gin tse de la 9e ☽ (9 8bre) elle fut de 50 pi. au jour Ki ouey (16 8bre) elle fut près de la petite ✱ au sud de la tête d'Hercule, au jour You tchin (25 8bre) elle cessa de paroître.

1106 5e année Tsoung ning 1e ☽ jour You su 10 fevrier ses rayons allèrent jusqu'à 60 pieds. alla aux C. Kouey, Leou, Mao, pi (β μ ν Andro et tout le ♓ boréal; cornes du ♉); les Pleiades; les Hiades.

1110 4e année Ta Koan jour Ting ouey 5e ☽. (29 Mai) Comete de 6 pieds dans les Conse. Kouey Leou (v. à 1106), alla au N.

Cour à Hangtcheou.

1132 2e année Chao hing 8e ☽ Jour Kia yn (7 8bre) Com. dans la C. Ouey (la Mouche) elle parut jusqu'au jour Kia su de la 9e ☽ (27 8bre).

1145 15 4e ☽ Jour You yn (26 Avril) Com. Au jour Ping chin (14 Mai) elle fut dans la C. Tsan (la croix d'Orion) Au jour Ting se de la 5e ☽ (4 Juin) elle étoit comme une Etoile. Au jour Gin su (7 Juin) elle fut stationnaire dans la C. Tchang (Φ μ λ υ κ de l'hydre) alias le 14 Mai elle [illegible] de 10 pieds au N.E. On la vit jusqu'au jour Ting hay de la 6e ☽. (4 Juillet)

1156 26e 7e ☽ Jour Ping ou (26 Juillet) Com. de 10 pi. dans la C. Tsing (pieds des ♊) au jour Kouey tcheou (2 Aoust) elle fut près l'✱ ζ des ♊.

1264 5e année King ting, Jour Kia su 7e ☽ (26 Juillet) com. de 100 pi. dans la C. Lieou (tête de l'hydre) au jour Ki mao elle fut retrograde (31 Juillet) et on la vit dans la Conse. Yu Kouey (θ η γ δ ♋) au j[...] Tsin se (sans doute Ting se, il n'y a point de Tsin se. c'est le 2 Aoust) dans la Conse. Tsing [...] Ensuite dans la C. Tsan (croix d'Orion), à la fin de la 8e ☽ ses rayons diminuer[...]
alias (Dyn. Yuen cour à Peking) 1e année Tchi yuen Jour Kia su 7e ☽ (26 Juill.) [...]
Yu Kouey (v. s.) Au crépuscule du soir on la vit au N.O. Elle alla aux ✱ [...]
gde Ourse) Ven tchang (e f θ Φ υ h de la gde Ourse), Detcou (le gd Chariot) on la vi[...]

Dynastie Kin cour près de Peking.

1147 Jour Sin Ouey 1 lune, (8 fevrier) Com. vers l'E de 10 pi. parut 15 jo[...]
1162 Jour You tchin 10 ☽ (13 9bre) grande ✱ entre les conse. Che (l'aile de Peg[...]
elle alla jusqu'aux ✱✱ de Yulin (entre ♒ et la baleine au S de l'Ecliptique) la trace de sa queu[...]

1181 Jour Kia su 6e ☽. (11 Aoust) ✶ nouvelle dans les ✶✶ Hoa kai (sous le marchepié de Cassiopée) après 156 jours elle disparut.

1222. Jour Ki Mao 8e ☽ (10 7bre) Com. entre la Conste. Kang (λ κ ι ν ♍) Arcturus, & la chevelure de Bérénice. au jour Ting Ouey de la 9e ☽ (8 9bre) elle disparut

1230 Jour Keng yn 12e ☽. (6 fevr. 1231) Comete au S. du gué céleste (dans le corps & les ailes du Cygne) elle parut de la grandeur de ♄ fut auprès des ✶✶ Nien tao (ν β de la Lyre), après au Sud de la Lyre, au jour Y ouey (11 février) elle entra dans le Tien che & en sortit au jour Y ou chin (24 fevr). Au jour Kouey tcheou (1 Mars) elle fut au N. de la Conste. Fang (δ β π ρ du ♏) & alla au S.E.

1232 Jour Ki yeou 9e ☽ (17 8bre) Comete à l'Est de plus de 10 pieds au Sud de la C. Kio (α ζ ♍) au 12e jour elle fut de 20 pi. le 16e jour la ☽ la rencontra. le 27e jour à la 5e veille elle reparut au S.E de 40 pieds. Elle disparut le 1 de la 10e Lune En tout elle parut 48 jours.

1264 Voyez après 1156

Dynastie Yuen court ✶ à Peking

1273 année 10e Tchi yuen Jour Kouey yeou 10e ☽ (5 10bre) ✶ nouvelle dans la C. Pi (les hyades) alla à Auriga, à Arcturus, parut 21 jours. Après son passage par Auriga elle passa par les ✶✶ Ven tchang & Kang ho (e f θ φ υ h de la gde Ourse & ε σ ρ du bouvier) ensuite alla à Arcturus.

1301 5e année Ta te Jour Keng tchin 8e ☽ (16 7bre) Com. en 24° 40' de la C. Tsing (η μ ν γ ξ λ ζ ε &c des ♊) elle alla à Nan ho Procyon, elle étoit de 5 pieds, elle courut ensuite au N.O, traversa les ✶✶ Ven tchang (e f θ φ υ h de la gde ourse) Peron (de 3 chariot) les 3 Koung (3 petites ✶ près η de la gde ourse au Sud) ou dans la queue d'Ursa ... elle fut de 10 pieds, alla au Tien che, parut 46 jours.

1303 7e Jour Keng su 12e ☽ (3 fevr. 1304) Comete dans la C. Che 12° (α β Pegasi) alla jusqu'au palais Tse ouey & traversa les ✶✶ Teng che (entre la queue du Cygne & Céphée.) parut 74 jours.

1313 2e ann. Hoang kin jour Ting ouey 3e ☽ (13 Avril) Com. dans la C. Tsing (pieds des ♊

1315 2e ann. Yen yeou jour Ping tse 10e ☽ (29 8bre) ✶ nouvelle dans Tay ouey au jour Ping ou de la 11e ☽ 28 9bre elle fut au Palais Tse ouey, traversa la Conste. tchin (le Corbeau) alla jusqu'à la Conste. Toung pi (γ Peg. α Andr.) elle ne disparut qu'au jour Keng yn de la 2e ☽ l'année d'après (le 11 Mars 1316)

1337 3e ann. tchi Yuen de l'Empereur Chun ti Jour Ting mao 5e ☽. (26 Juin) Comete au N.E d'un pied dans la C. Mao (les Pleiades) 5e Jour Keng ou de la 8e ☽ (28 Aoust) on ne la vit pas. au jour You tchin de la 5e ☽ (27 Juin) elle alla au S.O fort vite. Au jour Y mao 6e ☽ (c'est le 13 Aoust? ce n'est pas le 12 Juin) elle fut près des ✶✶ du pole boreal jusqu'à Tien hoang ta ti (petite ✶ dans le pied de Céphée près l'✶ Polaire.) Au jour Ting yeou (26 Juillet) elle sortit du palais Tse ouey. Au jour You su (27 Juillet) fut près de la Couronne boréale & ✶✶ Tien ki (près de la Couronne à l'Est.)
[illegible] Keng tse (29 Juillet) elle fut près de l'✶ hokien (γ d'Hercule) entra dans le Tien [illegible] ou 4 Aoust, elle fut près de l'✶ lieffe (m n d'hercule) le jour Ki yeou [illegible] lumiere de la ☽ empecha de voir la Comete. Elle sortit du Tien che fut près de [illegible] Jour Sin yeou (19 Aoust) les rayons étoient foibles, elle étoit au N. de l'✶ [illegible] à observer. On la vit 63 jours & parcourut 15 Cons. depuis Mao (les Pleiades [illegible] ♏) le P. Gaubil auroit il écrit Y mao au lieu de Y hay (4 Juillet) ou au lieu

1340 Empereur Chun ti 6e ann. Tchi yuen jour Ki yeou 2e L (24 Mars) Com. dans la C. Fang 7°, (front du ♏) elle alla au N.O. on la vit 32 jours. 140

1351 11e ann. Tchi tching jour Sin hay 11e L (24 Nov.) Comete dans la C. Kouey (β μ ν Andr. & χ boréale) Au jour Kouey tcheou (26 Nov) elle fut dans la C. Leou (α β γ ♈) Jour Ping tchin (29 Nov.) dans Mao (les Plei.) Jour Ting se (30 Nov.) dans Pi (les hyades) la Comete étoit point.

1356 16e Jour Kia su 8e L (21 7bre) Com. dans Tchang 17° 10' (φ κ λ υ χ de l'Hydre) On la vit jusqu'au jour You ou de la 10e L (4 9bre)

1362 22e 2e L Jour Y yeou (5 Mars) Comete dans la C. Goey (α ♒ ε et θ Peg) 7° 20'. Jour Ting yeou (17 Mars) la Com. fut près de λ de Pégase, et à la fin de la 2e L les rayons de la Com. étoient de 20 pieds. Au jour Gin tsé de la 3e L (1 Avril) la Comete fut sans rayons au 6° de la C. Mao (les Pleïades). Au jour You ou (7 Avril) elle disparut.

1362 22e année Tchi yuen (lisez Tchi tching) Jour Sin se 6e L (29 Juin) Comete dans le palais Tse ouey dans la Const. Nieou 2° 90' (ζ β ρ σ ♑) ses rayons d'un pied. elle alla au S.O. Jour Y mao de la 7e L (2 Aoust) elle disparut.

1368 26e Jour Keng tse 8e L (26 Aoust) Comete dans Pe teou (grand Chariot. Au jour Sin tcheou (27 Aoust) elle fut dans la C. Ouy (queue du ♏) 18° 50'. au jour Kouey Mao (29 Aoust) dans la C. Nu 5° 90'. Au jour Kia tchin (30 Aoust) dans la C. Hiu 0° 80' (β ♒ α Equul.)

Le lieu des Com. sous la Dynastie des Yuen est dit observé avec des instrumens. Mais quels? On ne dit point comment on les observoit sous les autres Dynasties.

Supplément

Av. J.C.
240 7e ann. de Tsin chi hoang des Com. parurent à l'E et au N. A la 5e L Com. à l'O.
214 33e une brillante ✱ parut à l'O. des Auteurs posterieurs ont dit que c'étoit une Comete.

Temps de 3 Royaumes

Ap. J.C.
222 3e ann. de Hoang tsou 9e L jour Kia tchin (4 Nov) Etoile nouv. dans Tay Ouey près de Yemen oriental (espace entre β ♍ et σ δ ♌).

236 4e anne. de Tsing loung 10e L Jour Kia chin (30 Nov.) Comete de 3 pieds dans le ♍. à la 11e L on parle de la Comete de 236 cy-dessus.

238 2e année Kin tsou 10e L jour Kouey se (25 Nov) ✱ nouv. dans la C. Goey (α ♒ ε et θ Peg) retrograda, elle alla au N.O. du Pégase, elle fut entre le Cygne et Céphée, au jour Kia tchin (10 10bre) on la vit à l'O de la queue de l'aigle. Au jour Ki yeou (15 10bre) elle disparut.

Dynastie Tchin

566 1e année Tien Kia 9e L jour Kouey tcheou (7 8bre) Comete de 4 pi. ses rayons regardoient le sud-ouest.

574 7e année Tay Kien 4e L jour Ping su (2 Mai) Comete près d'Arcturus

Dynastie Souy

588 8e année Kai hoang 10 L jour Kia tse (22 Nov) Comete dans la C. Nieou (ζ β ρ σ ♑).

594 14 11e L jour Kouey ouey (9 Janv. 595) Com. dans la C. Hiu (β ♒, α Equul) elle alla aux Const. Kouey, Leou (β μ ν Andr. χ borealis; et les cornes du ♈.)

607 3e année Ta ye 3 L jour Sin hay (4 Avril) Comete à l'O. elle traversa les Constell. Kouey, Leou (v. à 594) Kio (α ζ ♍) Kang (pieds ♍) et disparut.

607 à la 9e L jour Sin ouey (21 8bre) Com. dans les Const. Kio (α ζ ♍) Kang (κ ι λ μ ♍) traversa le Palais Tay ouey et n'alla pas tout à fait à la C. Tsan (la croix d'Orion)

L'astronome de Souy dit que c'est la même Comete qui parut à la 3e et la 9e L.

615 11e ann. Taye 6e ⅅ Comete de 50 à 60 pieds au Sud des ✶✶ Ven tchang (c f g φ υ h de la Gde Ourse. sa couleur etoit noiratre, et la nuit sa partie avoit un mouvement de libration. elle alla quelques jours au NO.

617 13e 6e ⅅ Com. dans le palais Tay ouey elle avoit 3 ou 4°. on la vit pres de β du ♌. après quelques jours elle disparut.

Dynastie Yuen.

1277 ~~D~~ 14e ann. Tchi yuen 2e ⅅ jour Kouey hay (5 Mars) Comete de 4 pi. au SE.

1293 30 10e ⅅ j. Keng yn (6 Janv. 1294) Com. dans le palais Tse ouey ses rayons etoient d'un pied. Elle passa par le Kouey du Boisseau (queue de la Gde Ourse) elle parut un mois.

1298 2e année Tate 12e ⅅ jour Kia su (24 Janv ~~ou plutot 29 Janv~~. 1299 Comete au Sud du bec de la Colombe

1304 8e 12e ⅅ jour Keng su (28 Janv. 1305) Com. d'un pied dans la C. Che (α β Pegasi) 12°. elle traversa l'espace entre le Cygne et Cephée, entra dans le palais Tse ouey. parut 74 jours

Dynastie Ming

1368 1e année houng vou 3e ⅅ Comete au N. de la C. Mao (les Pleiades)

1376 9 6e ⅅ jour Voutse (22 Juin et non 16) ✶ nouvelle. 7e ⅅ j. Y hay 4 Aout, elle disparut.

1378 9e ⅅ Comete qui traversa les ✶✶ du pied occid. d'Antinous.

1382 2e ⅅ Comete

1385 18e an. - - - - - 9e ⅅ jour You yn (23 8bre) ✶ nouv. dans le palais Tay ouey au j. Y yeou (30 8bre) au matin une Com. traversa la Const. Y (la coupe et χ de l'hydre) et la 10e ⅅ une Comete traversa l'espace qui S. de la Const. Tchang (φ μ λ υ κ de l'hydre).

1391 4e ⅅ Com. dans le palais Tse ouey

1430 5e année Suen te 10e ⅅ la nuit grande ✶ elle parut 8 jours.

1431 6) 4 ⅅ Com. dans la Const. Tsing. (pieds des ♊) va a 1596

1433 8e 8 ⅅ intercalaire Comete qui alla à la Couronne bor. et aux ✶✶✶ δ μ ν de Bootes et ψ χ φ d'Hercules (les Chinois les appellent les 7 sages.

1450 1e année Kin tay 1e ⅅ jour Gin ou (19 Janv. ~~ou non 19 Janv~~) Comete dans Tien che elle traversa hercule.

1452 3 3 ⅅ Com. dans la C. Pi

11e ⅅ jour Kouey ouey (4 Janv. 1453) ✶ nouv. dans la C. Yu Kouey (hydre 6 9)

1463 Comete vers les ✶✶ τ et υ (ou ∂) ♏.

1464 8e année Tien chun au printemps Com. dans le ♌.

1465 1e année Tching hoa Comete

1468 4e - - - - 2e ⅅ 1er jour Gin tchin (24 fevr) ~~ou non le~~ Com. vers la Gde Ourse.

1471 3e ⅅ Com. vers les ✶ τ et υ de ♏

1490 3e année houng tchi 12e ⅅ jour Sin hay (13 Janv. 1491) Com. dans le Cygne

1500 13

Comete

1506 1e année Tching te 7e ⅅ Comete dans la C. Tsan (Orion) au jour Ki tcheou (31 Juill) elle fut dans Tay ouey, alla à la Gde ourse, elle parut jusqu'au jour Vou su (9e Aout)

1521 16 - - - - - - 1e ⅅ une gde ✶ repandoit la lumiere au SE.

1531 6e ⅅ 1er jour Y se (5 Aout qui ne peut etre le 1er de la 6e ⅅ) Comete dans la Const. Tsing pieds des ♊.

1532 11e ann. Kia tsing au printemps Comete. 8e ⅅ Comete à l'orient.

1533 12 6e ⅅ Com. aux Const. Mao Pi (Pleiades et Hyades)

1539 18 4e ⅅ j. Keng chin (10 Mai) Comete qui parut 20 j.

(2 cahiers) (cométographie chinoise) 141

213
17e année 12e ☽ Comète dans Ou-tchu-heu (Gémeaux dit M. de G.) (δ τ ι ω φ ♊)

218
23e ann. 3e ☽ Comète dans la contrée orientale. Au bout de 20 jours le soir elle sortit de la contrée occidentale, elle passa près d'Ou tchi [tche] (β ♉, α β θ ι cocher) de Tung tsing (pieds et cuisses des ♊) ~~ou tchu heu~~ [213] Yen-tchang (υ φ θ h e major) Hien yuen (grande partie du ♌) et le Palais Tay-ouey. Sa pointe étoit enflammée. Elle indiquoit Ty-tzo (tête d'Hercule)

225 Guey.
6e année Hoang-tso [tsou] de Yen-ty. 10e ☽ jour Y oui (32e du cycle, dit M. de G. lisez ~~ou bien y yeou~~, ~~ou 32e du cycle~~. La lune 10 a commencé le 18 Nov. jour y ouy 7 Dec. jour y yeou 25 Nov.) il y eut une Com. dans Chao uy (* sur le dos du ♌ et 3 * du petit Lion) Elle traversa hien-yuen, (le Lion.)

232
6e année Tay-ho de Ming-ty, 11e ☽ jour Ping in Comète dans Ye (ou Y) la Coupe et la ptie de l'hydre voisine. Elle s'approcha du P. Tay-~~ouey~~ vy et de chang-tsiang [δ] (~~partie du ♌ dit M. de G. dans son vocabulaire c'est une * ε ♂ y nlle m. Mais Xang (ou Chang) siang est δ ♌~~ ~~et sur Yeu xi fa~~ Xang tsiang est σ ♌.)

236
4e an. Tsing lung 10e ☽ jour Kia chin. Comète de 3 Che dans le Ta chin, (chin kung est ♏, fang sin ouy ou tout le ♏ Gaubil. Ta-chin le même que Sin α ♏)

236
Au jour Y yeu (1 Dec. si c'est toujours la 10e ☽) Comète dans la ptie orientale.

236 237
Jour Y hay 11e ☽ (21 Nov. si c'est la 10e ☽, sinon 20 Janv. qui est dans la 12e ☽ la 10e ☽ ayant renouvellé le 27 Oct. la 11e le ~~26~~ 10 Nov. la 12e le 27 10bre. Ki hay 15 (et non 18) Dec.) est dans la 11e lune ainsi que Kia chin 30 Nov.) une Comète ~~dans Ye (ou Y) Coupe et partie voisine de l'Hydre~~ parut, s'approcha de Hoan tche (ι d'Hercule e f et une ptie d'Ophiuc.) et de Tien ky (η ε ξ &c d'Hercules).

238
2e année King tso 8e ☽ une σ parut dans Tchang, (Hydre entre le cœur et la Coupe) elle alloit vers l'Orient, au bout de 41 j. elle disparut

240
1. ann. Tching-tchy de Chao-ty 10e L. j. y yeou une Comète parut dans la contrée occidentale, elle étoit dans ouey (queue du ♏ donc partie orientale) longueur 2 tchang; elle passa par Nieu (σ β ξ ζ ♑), s'approcha de Tay pe Vénus. 11e ☽ jour Kia tsu (ou Kia-tse) elle s'approcha très près d'Yu-lin. (χ et les 3 ψ ♒)
p. e. faute d'impression dit M. de G.

245
6e ann. 8e ☽ jour Vu ou, une C. parut dans Sing, longue de ~~6~~ deux che, ~~sa couleur d'un violet~~ pâle sa couleur blanche, elle s'avança vers Tchang; après 23 j. elle fut détruite.

246 ou 247
Matuonlin traduit fidellemt. 7e ann. 11e ☽ jour Kuey-hay Com. dans Tchin, longue d'un Che, après 56 jours elle disparut. N. que la ☽ fut nouvelle le 24 Janv. 247 et le ☉ étoit entré au ♒ dès le 20 vers 6h ½ du soir mer. de Pekin ainsi c'étoit la 12e ☽ qui finissoit le 24 Janv. et le jour Kuey hay 16 Janv. appartenoit à la 12e ☽.

248
9e ann. 3e ☽ (comm. vers le 11 ou 12 avril) Comète dans Mao (les Pleïades) longue de 6 che, couleur d'un violet pâle, ses rayons tendoient vers le Sud-ouest. et la 7e ☽ elle parut dans Yo (ou Y) elle étoit longue de 2 che, elle s'avança jusqu'à Tchin, le Corbeau elle dura 42 jours (ce n'étoit donc pas la même Com.) et fut détruite.
le texte permet d'entendre 2 Comètes.

251
3e année Kia-ping, 11e lune jour Kuey-hay 60e du cycle Comète dans Yng che, elle alloit à l'Ouest, après 90 j. elle disparut. La ☽ a renouvelé vers le 25 Dec. et c'étoit la 12e qui commençoit. Ainsi le jour Kouey-ouey, 10 Janvier étoit de la 12e ☽, mais le jour Kouey-hay ~~29~~ 21 Décembre appartenoit à la 11e

252
4e année 2e ☽ jour Ting yeou il parut une σ dans la contrée occidentale étant dans Guey la mouche, longue de 5 ou 6 Tchang. couleur blanche, ses rayons tendoient vers le midi elle traversa Tsan (croix d'Orion) Après 20 jours elle disparut

(stamp)

253

5e ann. 11e ☽ Comète dans Tchin, (le Corbeau) longue de 5 Tchang. elle étoit dans le palais Tay ouey et Tso-chi-fa (η ♍) elle indiquoit le Sud-ouest. Après 130 j. elle disparut.

~~254~~

254 1e ann. Tching-yven de Kao kuey yang kung, (11e ☽ commençant le 27 Nov.) une vapeur sortit à côté du Nan-teu ~~[illegible]~~ ou teu est $\zeta\ \tau\ \sigma\ \phi\ \lambda\ \mu\ \pi$, et ~~Nan teu selon M. de G. est ou cette Const. ou [illegible]~~) elle étoit large de plusieurs Tchang, s'étendant à l'horis. Yang-so dit que c'est l'étendard de Tchi-yeu.

255

2e année 1e ☽ (comm. vers le 25 Janv.) une C. parut au N.O. elle étoit à l'horizon.

257

2e ann. Kan-lou 11e ☽ (comm. vers le 24 Nov. ou 23 Dec.) Com. dans Kio ($\alpha\ \zeta$ ♍) couleur blanche,

262

3. ann. King-yven de Yven-ty 11e ☽ (comm. 24 Nov.) jour Gin-in, Com. dans Kang, Couleur blanche, longue de 5 Tsun (~~[illegible]~~ dixièmes de pied) elle tendoit vers le nord. après 25 j. elle disparut.

265

2e ann. Hien-y 5e ☽ (occupant tout Juin) Comète dans Uang-leang ($\beta\ \lambda\ \alpha\ \eta\ \kappa$ Cassiop.) longue d'un tchang couleur blanche, elle tendoit vers le S.E. après 12 j. elle disparut.

Tsin.

268

4e ann. Tay-chi de Vou-ti 1e ☽ jour Ping-su (18 Fevr.) Com. dans Tchin (corbeau) couleur de bleu pâle elle alloit vers le N.O, ensuite elle tourna vers l'Est.

269 (268 selon Gaubil.)

5e ann. 9e ☽ comm. vers 13 Oct. Com. dans le Tsu Kong (Tse ouey).

275

10 ann. 12e ☽ (comm. vers 14 Janv. 275) Comète dans Tchin (Corbeau)

276

Ma-tuon-lin peut s'être trompé. 2e année hien-ning 6e ☽ (comm. 25 Juin) jour Kia-su (23 Juin mais dans la 5e lune la 6e. n'a commencé que le 25.) Com. dans Ty. ($\alpha\ \beta\ \gamma\ \iota$ ♎)

7e ☽ (commenç. le 28 Juill.) Com. dans Ta-kio (Arcturus)

8e ☽ (comm. le 27 Aoust) Com. dans le palais Tay-ouey, elle parvint à la const. Ye (ou Y) (la Coupe et part. de l'hydre) au Pe-teu (□ de la Gr. Ourse) et au San-tay

277

3e ann. 1. l. (comm. le ~~20 [illegible] ou~~ 21 ou 22 Janv.) com. dans la partie occid.

3. l. (comm. le 20 Avril.) Com. dans Goey (la mouche)

4. l. (comm. le 19 Mai) Com. dans Yu Niu ~~(bien dit M. de G. dans le Vocab. hiu-niu~~ π ♒)

5 l. (com. le 18 Juin) Comète dans la partie occid.

7 l. (comm. le 16 Aout) Com. dans le Tsu kong (Tse ouey)

278

4e ann. 4e ☽ (comm. le 8 Mai) l'étendard de Tchi-yeu parut dans Tung-tsing (pieds et cuisses des ♊) après l'année elle fut détruite.

279 2 Com.

5e ann. 3e ☽ (comm. le 30 Mars) Com. dans la c. Lieu (tête de l'hydre)

4e ☽ (Comm. 28 Avr.) autre Com. dans Yu-Niu (v. 277. 4. l.) et la 7e ☽ (comm. 26 Juill.) elle étoit dans le palais Tsu kong (ou Tse ouey)

281

2e ann. Tay kang 8e ☽ (compr. tout 7bre) Com. dans Tchang. (Hydr. [illegible] M. de Guignes. C'est bien κ, $\nu\ \lambda\ \mu$ et ϕ de l'hydre. Mais pourquoi dans le Vocab. écrite Chang?)

11e ☽ (Compr. presque tout 10bre) Com. dans hien-yven. ($\alpha\ \gamma\ \delta\ \varepsilon$ etc. du Lion.)

283

4e ann. 3e ☽ (Comm. 15 Avr.) au jour You-chin. (22 Avr.) Comète dans le S.O.

287

8e ann. 9e ☽ (comm. 26 Sept.) Comète dans le Nan teu longue de 10 Tchang. après 10 j. elle disparut.

290

1e ann. Yung-y 4e ☽ (comm. le 27 Avr.) il parut une ✶ hôte dans le Tsu kong (tse ouey)

295

5e ann. Yven-kang de Hoey-ty 4e ☽ (comm. le 1 Mai) Com. dans Kuey (partie d'Andr. et) (bor.) Elle parvint au hien-yven (v. 281) et au Tay uy (tay ouey) palais. Elle traversa les ✶ San-tay et Taling ($\chi\ \tau\ \iota\ \kappa$ Persei et Caput Medusæ.)

300

1e ann. Yung-kang, 12e ☽ (comm. le 27 Déc.) une Com. sortit à l'ouest de Nieu ($\alpha\ \xi\ \beta\ \varsigma$ etc. ♑) indiquant le Tien chi (ou Tian chi.)

301

2e année 4e D (Comm. 25 Avr.) Comète dans une partie de Tsy ou dans la contrée de Tsy

302

1e année Tay gan 4e D (comm. vers 14 Mai) une Com. parut le matin.

SG

303

2e ann. 3e D com. vers 3 Avr. Com. dans la partie orient. indiquant le San-tay.

305

2e ann. Yung hing. 8e D (comm. 6 Sept.) Com. dans Mao et Pi. (Pleiades et Hyades)
10e D Jour Ting-tcheou (22 Nov.) Com. dans le Siven Ky ou Pe-teou. ☐ De la gr. ourse.

329

4e ann. hien-ho de Tching-ty. 7e D (renouv. le 7 Aoust) Com. au N. O. elle s'approcha très près de Tsu
kiuen ... ou la massue d'Hercule ou le gr. chariot. Après 23 jours elle disparut.
le texte dit simplem.t le Tsé. au Tseu du tail. ajoute croisé noté. Pe.

336

les annales 1re l. Paris Kuey et le soir ... Leou — 2e ann. hien-kang. 2e D jour Sin se (16 fevr. mais 1e D comme dit G. la 2e n'ayant comm. que le 24 ou 25 fevr.)
une Com. parut dans la contrée occid. elle étoit dans Kuey (ptie d'Andromed et)(bor.)

340

6e ann. 2e D jour Keng chin. 17e du cycle (donc Keng-tchin. 25 Mars) Comète dans le Palais Tay ouey.
Keng-chin seroit le 27 févr. Mars 1e D comme dit Moilla.

343

1e ann. Kien-yven de Kang ty 11e D 6e jour, une Com. parut dans Kang. ~~Sa chevelure terminoit l'ouest~~ longue de 7 che, couleur blanche

349 (350)

5e ann. Yung ho de Mo-ty 11e D jour Y-mao (7 Janv. 350) Com. dans Kang. Sa chevelure terminoit l'ouest.
Couleur blanche longueur d'un Tchang. Mais le 7 Janv. appart. à la 12e D qui avoit renouv. le 26 Déc. 350 ... intercalation peut s'être trompé.

6e ann. 1. D (comm. le 25 Janv. (ou le 23 fevr. s'il y a eu err. pour la D précéd.)) au jour Ting-tcheou (29 Janv.)
Com. dans Kang.

358

2e ann. Ching-ping. 5. D jour Ting hai (12 Juill. mais la D qui avoit renouvelé le 23 Juin étoit-elle bien la 5e.) Solstice le 22 à 5h spir ou 6h
une Com. parut elle sortit de Tienthuen (α γ δ η ζ le Persé (il y a tien chuen dans le ...)) elle s'arrêta dans Goey (la mouche)

363

1e ann. hing ning de Ngay-ty, 8e D, Com. dans Kio et Kang, elle entra dans le Tien-chi. hiu (a Equul. β ♒)

373

1e ann. Ning-Kang de hiao-vu-ty, 1e D jour Ting-se (~~27 fevr.~~ 2 Mars) Comète dans Niu (μ ε ♒ etc.) elle
traversa Ty, Kang, Kio, Tchin, Ye (y) Tchang. (♒, ♍, corbeau, Hydre presque jusqu'à α)
2e D jour Ping su (~~28 Mars~~ 2 Avril) Com. dans Ty (β min Virg. selon le Tocat.)
9e D jour Ting-tcheou (21 ~~Nov.~~ Oct. ...) Com. dans le Tien-chi.

390

15e ann. Tay-yven. 7e D jour Gin-chin. (22 Aoust) Comète dans Pe-hoelle (α β ♒) passa dans le Tay-uy-kong
(le Tay-ouey) San-tay et ven-tchang (τ υ φ h f e gr. ourse) entra dans le Peteou, couleur blanche, longue de
10 Tchang. 8e D jour You-su (17 Sept.) elle entra dans le Tse-ouey-kong. Ensuite elle disparut.

400

M. de G. croit qu'il faut lire Ou-ti-tso Tay-ouei dan-tay. Tsuon moen. — 4e année Lung ngan de Gan-ty 2e D jour Ky-tcheou Com. dans Kuey, longue de 3 Tchang. Elle monta
dans Ko-tao et la partie occid. du palais Tse-ouey, elle entra dans le Kuey en Peteu et parvint au
... A la 3e D (comm. vers le 11 Avril) elle se dirigea vers le Tay-ouei-kong, Ti-tso, et Tsuon
moen. (seroitce Tien-moen, 2 petites ✶ sous α ♍?) Tsuon moen, l'espace entre Tso chi fa et Yeu chi fa.
12e D jour You-in (23 Janv. 401) Com. dans la Const. Kuon-so (Couronne bor.) le Tien-che et le
Tien tsin (α γ δ ε ζ etc. du Cygne.

415

11e année Y-hy 5e D jour Kia chin (24 Juin) deux Comètes sortirent du Tien che, elle passa par Ti-tso
(tête d'Hercule) et s'arrêta au nord de Fang et de Sin. on peut traduire également elle passa ou elles passèrent etc.

416

1e année Tay-tchang de Ming-yven-ty des heu goey, 5e D, jour Kia-chin (~~17 Aout 18 Mai~~ 18 Juin)
Deux Comètes parurent

418

La 14e année 5e ☽ jour Keng tsu [37e du cycle (donc Keng tse 24 Juin) Comète au milieu du Kuey [] ou ~~Pe~~-teou.

7e ☽ jour Kuey-hay (15 Sept. le 8e ☽ a commencé ~~ce même jour~~ le 16 au soir, du le lendemain) il sortit une Com. de Tay uy Kong (Tay uey) à l'ouest. Elle se leva au dessous de l'✶ Chang siang (selon le vocab. c'est δ ♌ ou γ ♍) sa chevelure petite d'abord s'accrut jusqu'à la longueur de 10 tchang et plus la ☄ passa par le Pe-teou le tse-ouei et le Tchung-tay (λ μ de la gde ourse.

419

1e année Yven-y de Kung-ty 1re ☽ jour Vou-su (17 fevr.) Comète dans le Palais Tay uy à l'Ouest. (comment à l'Ouest? elle étoit en ♍.)

Sung.

422

3e année Yung tso de Sung vou ty, 2e ☽ jour Ping su (21 Mars) Com. dans hiu et Goey

11e ☽ jour Vou-ou (18 ~~Nov.~~ Dec. 10e ☽ ou ~~17 Janv. 12e ☽ la ☽ renouv. vers 24 Nov. et 27 Janv.~~) Com. dans Yng-che (α β Pegasi)

423

1re des années King-ping de Chao-ty (ou Tchou-y-sou yng-hiang-vang) 1e ☽ jour y mao (~~15 Mars. Mais c'étoit la 2e ☽ elle renouvela le 18 Mars~~ 13 fevr.) Comète dans Yung-pie (γ Peg. α Androm.)

~~423~~ 423

10e ☽ jour Ky ouei (~~27 Oct mais la 10e ☽ ne commença [...]~~ 14 Decembre, la ☽ renouv. [...] le 5 Nov.) Comète dans Ty (α β γ ι ♎)

432

1e année Yen-ho de Tay vou ty des Yven Goey Com. dans hien yven (le lion) Elle entra dans Tay-uy et elle parvint jusqu'au Ta-kio (Arcturus) où elle périt.

442.

19e année Yven kia de Ven-ty, 9e ☽ jour Ping-chin (1 Nov.) il y eut une ✶ hôte dans le Pe teu elle devint Comète, entra dans Ven-tchang (υ φ θ de la gde ourse) traversa Ou tche ~~[...] dans le [...]~~ c'est α β ι ε de du Cocher (β ♉) Tien tsie (Taureau dit Hyade ♉) Tien yven (π τ Ceti, γ δ ε ζ η Eridani) dans l'hiver elle disparut (l'hiver commença le 18 Nov. (Tien Cie 4 parva in genu Tauri instar quadrangulis, 2 parvae prope nares et una in extremitate narium Tauri. 449 (Tien tsie ε π h b c d r ♉ m de Gu.)

26e ann. 10e ☽ jour Kuey-mao (11 Nov.) (la 10e ☽ avoit comm. le 1 ou 2 du mois) Com. dans le Palais Tay ouei (Corriger Gaubil)

451

28e ann. 4e ☽ jour Y mao (17 Mai) Com. dans Mao les Pleiades. A la 6e ☽ jour Gin tsu (49e du cycle Gin tse 13 Juill. 4e ☽ comm. vers 16 Mai 5e finit vers 12 Juill.) elle parut au milieu du palais Tay uy, à l'opposé ou en opposition avec Ti-tso (tête d'Hercule.) ☉ e δ calculée le 12 Juill vers 6 ou 6½ à Pekin.

Goy

501.

3e ann. Yung-yven de Tung-hoen-heu, 1 ☽, jour Y tse, ♀ parut à l'horizon (13 fevr. La ☽ avoit comm le 4. ♀ etoit presque en sa ☍ super. Il y a dans le texte, une grande Etoile.

2e ☽ jour Gin Su (2 Mars, mais la ☽ ne renouvela que le 5.) l'étendard de Tchi yeu parut. Il peut y avoir une faute d'impression 1 et 2 pouvant se confondre.

Leang.

533 5 ann. Tchung-ta-tung de Vou-ty 1e ☽ jour Ki yeou (~~[...]~~ 1 Mars) (la 2e ☽ a comm. le 12) une grande ✶ parut.

539

5e ann. Ta-tung 10e ☽ jour Sin tcheou, une Comète sortit de Nan-teu (ou Teou) sa longueur d'un che, indiquant la partie méridionale. peu a peu elle devint longue d'un tchang. et la 11e) jour y-mao (1 Dec. & la 11e ☽ avoit comm. vers le 27 Nov.) la Comète parvint à Leou, ensuite elle disparut. (cela ne s'accorde guères avec l'Obs. Européenne, ni avec celle du P. Gaubil. (le 1 Janv. elle étoit visible le matin.

Tchin.

560

1e ann. Tien-kia de Ven-ty, 9e ☽ jour Kuey tcheou (9 Oct. et non pas Nov. la 9e ☽ avoit commencé le 5) Comète longue de 4 che. Sa chevelure tendoit vers le Sud ouest.

565

4e ann. Ho tsing de Vou tching ty de Pe tsy, 3e ☽ (comm. 16 ou 17 Avril.) Comète

565

5e ann. Pao-ting de Vou-ty des Tcheu 6e ☽ jour Keng chin (22 Juillet) une Com. sortit du ~~San tay~~ Chang tay (ι κ Maj. Ursæ.) interpunctée dans les Dictionn. (Gin su est le 24 Juillet) elle entra dans Ven-tchang, elle s'approcha très près de Tu-tsiang. elle traversa ensuite les murailles occidentales du Palais Tsu-ouei et entra dans Goey. longue d'un Tchang. elle indiquoit Che et pi (quarré de Pégase.) Après 100 jours et plus, sa longueur se réduisit à 2 che 5 pouces. Entre hiu et Goey elle périt.

San tay signifie les 3 Tay, Chang tay (ι κ Maj. urs.), tchong tay (λ μ Maj. Urs.), Hia-tay (2 étoiles in Ramore.)

6e année Tien-kia de Ven-ti des Tchin 6e ☽ jour Sin yeou (23 Juill.) Com. longue de plusieurs tchang dans Chang tay (ourse dit M. de G.) (~~San-tay ι κ de la gr. Ourse~~)

1re ann. Tien-tung de Heu-tchu des Tchin. 6e ☽ jour Sin su 59e du cycle (~~1562 Gin-sou~~ 2, Juill.) Com. sortit de Ven tchang au nord est, elle étoit longue de la main. Ensuite elle parvint jusqu'à plusieurs tchang. Au bout de 100 jours elle disparut.

568

4e ann. Tien tung de heu tchu des Tchin Comète dans Tung tsing.

3e des années Tien-ho de Vou-ty 6e ☽ jour Kia su (20 Juill.) Com. dans le Tsing orientale. En haut elle étoit blanche, dans la partie inférieure de couleur de chair. Elle étoit brillante et alloit vers l'Orient, parvenue à la 7e ☽ au jour Kuei mao (18 Aoust) elle s'arrêta à 8 pouces au Nord de Kuey (θ η γ δ 69). Ensuite elle fut détruite. &

2e année Kuang-ta de fy-ty des Tchin 6e ☽ jour Ting-hay (2/3 Aoust) 6 ☽ vers le 8 Aoust) Comète.

574

3e des années Kien te de Vou-ty des Tcheou 4e ☽ jour y mao (31 Mai) 5 le 7 Mai) Com. dans le Tsu kong (Tse ouey) hors des murailles de ce palais, sa grandeur comme le poing. Couleur rouge pâle elle indiquoit le ou-ti-tso (queue du ♌) Elle alloit peu à peu vers le S.E. longue d'un tchang 5 che. 5e ☽ jour Kia-tsu (Kia-~~tsetse~~ tse 1er du cycle) (9 Juin) elle s'arrêta au Nord de chang tay. et elle disparut

575 (~~ou 576~~)

7e année Ta-kien de Siven-ty des Tchin, ~~12e ☽ jour sin se~~ 4e ☽ jour Ping su (27 Avril.) Com. dans Ta-kio (Arcturus. ☽ 25 ou 26 Avril donc 4e ☽ en effet. Il faudra voir qui a tort de M. de G. ou Gaubil. c'est Gaubil la 7e année Takien est certainement 575.

580 (~~ou 57, si c'est Gaubil qui a raison.~~) (ou 581)

12e année Ta-kien de Siven ty des Tchin 12 ☽ jour Sin se (20 Janv.) 581) Com. au Sud-ouest.

Suy 588

8e année Kay hoang de Ven-ty 10 ☽. jour Kia-tsu (Kia-tse) Comete dans Nieu.

SC

594 (ou 595.)

14e ann. 11 ☽. jour Kuei-oui, Com. dans Hiu et Goey (α ≈ ε β Pegas.) elle parvint à la constell. Kuey, et à la c. Leou.

607

3e ann. Ta-nie de Yang-ty 2e ☽ jour Ky-tcheou (13 Mars) Comète dans Tsing (pieds et cuisses des ♊) unumque idem. Ven-tchang (υ φ τ & c. gde Ourse) Elle traversa Tay-ling (Méduse dans le Voc. Ta ling χ τ ι κ Pers. β e, tête Médus.) ou tche (cocher α β θ ι Aurig. β ♉) pe hô (α β ♊) Elle entra dans le palais Tay-oui, passa par l'★ Ti tso (α Hercul.) Après 100 jours elle s'arrêta.

3e ☽ jour Sin hay une grande ★ parut à l'horiz. dans la contrée occid. Elle traversa Kuey, Leou Kio, Kang et disparut. A la 5e ☽ jour Sin-oui, elle reparut dans la contrée méridionale à l'horizon, elle vint dans Kio et Kang elle traversa le palais Tay ouey et l'Etoile Ti-tso (tête d'Herc.) elle approcha très près de plusieurs const. seulement elle ne vint pas jusqu'à Tsan et Tsing. Elle passa à coté de Suy Jupiter, et disparut.

608

4e année une Com. sortit de ou tche (Voc. ou che α β θ ι cocher β ♉) elle traversa Ven tchang (τ υ φ gde Ourse) parvint jusqu'à Kang (β δ π ε ρ ♍) où elle disparut

615

11e ann. 6e ☽ (comm. 2 Juill.) Com. au S.E. de Ven tchang, longue de 5 ou 6 pouces, couleur noire et pointée (ou pointue). Pendant la nuit elle étoit beaucoup agitée. elle tendit pendant plusieurs jours vers le N.O. parvint à Ven tchang (~~elle en étoit sortie~~) elle s'approcha du palais (lequel. le texte ne s'explique pas) de 4 à 5 pouces, elle n'y entra pas. ensuite elle rétrograda et disparut

617

13 ann. 6e ☽ (comm. 4 Juill.) Com. dans Tay ouei, ou ti tso (queue ♌) couleur rouge jaune. longue 3 ou 4 che, après plusieurs jours elle disparut

9e ☽ Comete dans yng che (ou Che α β Peg. dans le Voc. on ne trouve ni che, ni Yng che. (9 ☽ comm. 6 Oct.)

Tang.

623

7e ann. You-te de Kao-tsu 2 l. jour Gin-ou Com. entre Mao et Goey (Pleiades et Mouche) jour Teng-haï, elle
étoit dans Kiven che (~~Kiven ze dans le vocab.~~ V ε ζ o Pers.)

634

8e année Tching kuon de Tay tsung 8e l. jour Kia tsu (Kia tse) Com. dans hiu et Goey (θ ≡ α equul. α ≡
ε θ Pegas. elle traversa hiven hiao (signe du Zod. dit ♒ de G. Selon Gaubil signe mobile ou 1/12 du Zod. répondant
à notre constell. ♒.) jour Y hay elle ne parut plus.

635

bien 13e année dans Matuonlin.
13e anne 3 l. jour Y tcheou (30 Avr.) Com. dans Mao et Pi. (ó 20 Avr. en 638 4e ☽ à la rigueur. ó 29 Avr. en
639 3e ☽ bien certain. la 3e ☽ en 634 avoit commencé le 21 Mars au soir, l'equinoxe le 17.)

641

15 ann. 6. ☽ jour Ky yeou Com. dans Tay vy, elle s'approcha très près de Lang Goey (al. Lang ouei Chevel. de
Béren.) 7 ☽ jour Kia su elle ne parut pas

663

3 ann. Lung so de Kao tsung 8e ☽ jour Kuey mao. Com. dans Tso nie ty (Bouvier, dit ♉ de G.) longue de 2
Tso nie ty idem quod Tso tche ty (ο π ζ Bootis.)
che. Au jour Y se (29 Sept. ou 28 Nov.) on ne la vit plus.

667

2 ann Kien fung 4e ☽ jour Ping-chin. Com. au NE. elle étoit dans ou tche (α β θ ι du Coch. β ♉) entre
Mao (Plei.) et Pi (Hyad.) Au jour Y hay (12 Juin) on ne la vit plus.

675 (676)

2e année chang-yven 12e ☽ jour jin ou 19e du Cycle (donc Gin ou) 4 Janv.) Com. dans le sud de Kio et de
Kang. longueur de 5 Che.

676

3e année 7e ☽ jour Ting hay Com. dans Tung-tsing (pieds et cuisses des ♊) indiquant Peho. longueur 3
Tchang; elle alloit vers le NE. Chevelure brillante, allant en augmentant, sa longueur 3 tchang.
Elle indiquoit Tchung-tay (λ μ maj. ursæ) et Yen tchang (θ υ φ &c maj. Urs.) 7. ☽ jour Y yeou on ne la vit plus.

681

1 ann. Kay Yao 9 l. jour Ping-chin Comet. au milieu du Tien-chy. longue 5 tchang. elle alloit vers
l'orient, parvint jusqu'à ho-ku (α β γ Aquil.) Jour Kuey tcheou elle ne parut plus.

683

2e ann. Yung tchung 3 ☽ jour ping-ou (20 Avr.) Com. dans le Nord de ou tche (V. ~~675~~ 667) 4e ☽ jour
Sin oui (15 Mai) on ne la vit plus

684 2e

1e an. Kuang tse de Tchung tsung 7 ☽ jour Ting tcheou (12 Nov.) ó 10e ☽ 13 Nov. ~~soir~~ matin) Etoile ~~dans~~
qui ressembloit à une demilune. Elle parut dans la contrée occid.

684 5

1e ann. Yen ming, 7 l. jour Sin oui au soir Com. dans la contrée occident. longue d'un Tchang. 8e ☽ jour
il ne faut point de Kia-tchin. le caractère seul décide entre les deux Chin.
Kia-chin 41 du Cycle (donc Kia tchin 9 Octobre) on ne la vit plus.

707

1e ann. King lung. 10 ☽ jour Gin ou (16 ~~Nov.~~ 7 ó 31 Oct.) Com. dans la contrée occid. A la 11e ☽ jour Kia in
(18 Dec.) on ne la vit plus

708 deux Com. 26

2e. ann. 2e l. Jour Ting yeou (31 Mars. mais la 3e ☽ avoit commencé le 26 ou 27) Com. entre Mao (Pleiades) et
Goey (Mouche.
Equinoxe le 20 vers 5h m. Pek.
8e l. jour gin chin (21 Sept. la 7e ☽ avoit comm. le 19 ou 20.) Comète dans Tsu kong (Tse ouey) (le texte est fidèlement rendu)

jour 730.

18e année Kay yven de hiven tsung 6e ☽ Kia tsu (Kia tse) Comète dans ou tche (V. 667) (Dans le texte il y a 2 Comètes bien distinguées.)
Au jour Kuey Yeou, Comète dans Pi et Mao.

738

26e ann. 3 l. jour Ping-tse, Com. dans les murailles du Tse Kong (Tse ouay) Elle traversa le
Kuei (□) fou De teu. Au bout de 10 jours et plus on ne la vit plus à cause des nuages.

760

3 Ann. Kien yven de So tsung, 4e ☽ jour Tinf-se (16 Mai. ó le 17. ~~p~~. le lendemain ou surlendemain
de l'entrée du ⊙ en ♊ donc ~~à la rigueur~~ 4e ☽.) Comète dans la contrée Orientale. Elle étoit entre Goey (la
il y a p.e. faute dans le texte,
Mouche) et Leou (Mais ~~c~~ c'est la la contrée occidentale) Couleur blanche. longue de 4 tche elle alloit
avec vitesse vers la contrée orient. Elle traversa Mao, Pi, Tsoui, Tsan, Tsing, Kuey, Lieu, hien
yven (le lion) parvint à l'ouest de Yau-chi-fa. Apres 50 j. on ne la vit plus
Au jour Sin yeou premier de la ☽ intercalaire (20 Mai) Comète dans la contrée occidentale, longue de
plusieurs tchang. A la 5e Lune (commençant le 18 Juin.) elle disparut

766 (767)

1re ann. Ta lie de Tay-tsung 12e lune, jour Ki hay (22 Janv. 767) Comète dans pay Kua (η θ ι κ Delphini) longue d'un che. Après 20 jours on ne la vit plus.

770

5e ann. 4 L. jour Ki oui (26 Mai) Comète dans ou tche (v. 667). Chevelure brillante, longue de 3 Tchang.

770.

5e D j. Ki-mao (15 Juin) Com. dans la contrée septentr. couleur blanche. Au jour Kuei-oui (17 Juin) elle alloit vers l'orient. elle s'approcha ensuite ~~de~~ du milieu de Ou-ko (ξ ζ d'Auriga &c elle avoit donc fait un terrible chemin par l'orient.) 6e lune, jour Kuei mao (7 Juill.) elle fut près de San-Kung. (le ciel est M. de ... et dans le Vocab. deux San Kung, l'un 3 petites dans la tête du lievre, l'autre 3 petites dans la poitrine de la M. Selon le P. Noel le 1er 3 petites entre le cou et l'epaule de la M., le 2. 3 petites sous la ... de la queue de la gr. ourse.) (c'est de celui ci dont il s'agit.) Au jour Ki oui (25 Juillet) on ne la vit plus.

772 (ou 773)

773. 7e ann. 12e L. jour Ping-yn. (17 Janv. 773) il y eut une grande ✶ au bas de Tsan (croix d'Orion)

815

10e ann. Yven ho de Hien-tsung. 3e D (comm. vers 13 Avr.) grande ✶ au bas du palais Tay ouei, elle parvint jusqu'à Hien yven. (Le Lion)

817

12e ann. 1. D Jour Ven tse (17 Fevr.) (d 2e D le 20) Comète dans Pi (Hyades)

821 2 Com.

1re ann. Chang King de Mo tsung ~~2~~ 1re L. jour Ki-oui (27 Fevr.) Comète dans Ye (γ Coupe &c) 2 L. jour Ting-mao (7 Mars) bon. la Comète fut à l'ouest de Tay ouei Kong dans Chang tsiang (Lion dit M. deg. dans le Vocab. Xang tsiang σ δ Ʋ)

6e L. (comm. 3 Juill.) Comète dans Mao (Pleiades) longue d'un Tchang. Après 10 j. on ne la vit plus.

828

2e année Tay-ho de Ven tsung 7e L. jour Kia chin (~~27 Juill. le 6e D avoit comm. le 16 Juill. 2. 3. du m.~~ bon voyez 684 ~~on ne peut pas mettre 25 Sept.~~) (41 du Cycle, dit M. de G. donc Kia tchin 3 Sept.) Comète dans le Sud de Yen-tche-ty (η τ υ Bootis) longue 2 che.

834

8e ann. 9 L. jour Sin hay (~~24 Nov.~~ 29 Oct. 10e D comm. 5 Nov.) Com. dans le Palais Tay ouei, longue d'un tchang elle alloit au Nord, elle alla au delà de Lang goei (Chev. de Beren.) le jour Keng-chin (17e du cycle donc Keng tchin ~~...~~ 7 Nov. bon voyez 684) on ne la vit plus

837 2 Com.

2e ann. Kay ching. 3e D jour Ping ou (22 Mars) Comète dans Goey, longue de 7 che, elle indiquoit l'O. de Nan-teu (ζ τ σ φ λ μ &c) Au jour Von chin elle étoit au S.O. de Goey. Chevelure tres brillante. Jour Kuei tcheou, elle étoit dans Hiu. Jour Sin-yeou sa longueur d'un tchang, elle alloit doucement vers l'O, indiquant le midi. Jour Gin su elle étoit dans Niu (Nu) longue de 2 Tchang, large de 3 che. Jour Kuei hay sa longueur alloit toujours en augmentant. 3e L. jour Kia tsu (Kia tse 9 Avril, jour de la Nouv. D) la Comète étoit dans Nan-teu (Teou) Jour Y tcheou longue de 5 Tchang. Son extremité se partageoit en deux, l'une indiquoit Ty, l'autre couvroit fang. Jour Ping in longue de 6 Tchang, elle n'étoit plus partagée elle indiquoit le nord. La Com. étoit au 7 degré de Kang. Jour Ting mao elle alloit au N.O. indiquant l'Orient. Jour Ky se longue de 8 tchang; la Comète étoit dans Tchang. Jour Kuei oui longue 3 Che, la Com. étoit à la droite d'hien-yven (ξ λ ο η γ ζ μ ε m κ δ du Lion deux du petit Lion et 2 du Linx.) Alors on ne la vit plus.

8 D. jour Ping yeou (~~4 Nov.~~) (7 Sept.) Com. dans Hiu (β = d'Equulei) et Goei (α = ε θ Pegasi)

838

3e ann. 10 L. jour Y se (11 Nov. la 11e ☽ a comm. le 21) Comète dans la principale ✱ de Tchin (corbeau) longue de 2 Tchang. Peu à peu elle indiquoit l'O.

11e ☽ jour Y mao (21 Nov. 1 J. de la 11e ☽) Comète dans la contrée orientale. Elle étoit dans Ky (γ δ ε η ♐) et Ouey (scorpion dit M. de G. [il faut Ouey dit M. de G.] Dans Ouy queue ou ♏) Elle s'etendoit dans le Ciel E et O. et la 12 L. jour Gin tchin ~~[illegible]~~ (28 Dec.) on ne la vit plus

839

4e année 1. ☽ jour Kuey yeu (7 fevr.) Com. dans Yu-lin (dans le Voc. Yu lin Kiun est λ et [les] 3 ψ ♒ et sic in P. Noel. chez Gaubil Yu lin ✱ in ♒ et le tam du sud [illegible].)

Lune intercalaire jour Ping ou (12 Mars. ils auront pris pour 2e ☽ celle qui commençoit le ~~14 Mars soir~~ [13 Mars matin] ou le 13 matin, quoique l'équinoxe fut arrivé le ~~16 ou 17 Mars~~ [17 Mars vers ho m.]) Com. au Nord de Kiuen che (Voc. ν ξ ζ ο Persé) jour Ky mao (14 Avr) 2e lune on ne la vit plus.

840.

5e ann. 2e ☽ jour Keng-chin (20 Mars) Com. entre Yng-che (α β Pegase) et Pi (γ de Peg. α d'Androm.) Après 20 jours elle disparue.

11e L. jour Vou in (3 Dec.) Com. dans la contrée orient.

841

1e année hoei tchang de Vou tsung 7e ☽ on vit une Com. dans Yu-lin entre Yng che et Pi (v. 840)

11e L. j. Gin in (22 Dec.) Com. dans Pe-lu-se-moen [il faut Pe lou se moen] (Vocab. Pe lo su moen fomalhaut) Elle étoit dans Yng-che (α β Pegase) Elle entra dans le Tse-kong (tse ouey) 12 L. jour Sin mao (9 fevr. 842 ☽ le 13.) on ne la vit plus.

852

6. ann. Ta tchung de Siuen tsung 3e ☽ (Comm. ~~vers~~ le 24 Mars ans.) Comète dans Tsouy (λ φ d'Orion) et Tsan (croix d'Orion.)

857

11e ann. jour Y-ouei [9e Lune comm. le 23 Sept.] (26 Mars 25 Mai 24 Juill. 22 Sept. 21 Nov) 20 Janv. 858 p. e. la 1. ☽ comm. le 18 ou 19.) Com. dans Fang (front du ♏) de 3 che

864

5e ann. Hien tung de Hy-tsung 5e ☽ jour Ki hay (21 Juin) pendant la nuit le leou (clepsydre) n'avoit pas encore rempli un Ke (0.01 d'un jour) une Comete sortit de la contrée orientale [est dans le texte.] couleur jaune pâle, longue 3 che. Elle étoit dans Leou (α β γ ♈ mais qui sont de la contrée occid.)

868

9e année 1. L. (commenc. vers 27 Janv.) Com. dans Leou (α β γ ♈) et Goey (la Mouche.)

869

10e ann. 8e ☽ (comm. 9 ou 10 Sept.) Comète dans Ta-ling (✱ β ζ de Med. τ ι χ de Pers. &c.) allant vers le N. E.

877

4 ann. Kien fu de hy tsung 5e ☽ (comm. vers 14 Juin) Comète

885

1e ann. Kuang ky, Comète entre Tsie ~~chuin~~ choui (~~Persée dit M. de G. Vocab. Tsie Xuy~~ A Persei) et Tsie sin (~~Gemeaux dit M. de G. Vocab. Tsie sin~~ χ π)

886

2e ann. 5 L. jour Ping su (13 Juin) Com. dans Vey ou Ouey (queue du ♏) et Ky (γ δ ε η ♐) Elle traversa le Pe-teou et le Nie-ty (Bootes dit M. de G. deest in Vocab. Dans Noel il y a Tso nie ti in crure dextro et Yeu nie ti in crure sinistro. Dans le Vocab. Tso che ty ο π ζ du Bouv. Yeu che ty η τ υ du même) Le texte ne décide pas lequel tche ty ou Nie ty On dit également Tso tche ty et tso nie ty, yeu tche ty et yeu nie ty.

891

2 ann. Ta chun de Tchao tsung 4e ☽ jour Keng chin (12 Mai jour de la ☽) Com. dans San tay, elle alloit vers l'est et entra dans Tay vy kong (tay ouey) traversa Ta-kio (Arcturus) et le Tien chy (Tien che) longue de 10 tchang 5e ☽ jour Kia su (5 Juill.) on ne la vit plus

892

1e ann. King fo 5e ☽ (qui occupa tout le mois de Juin) l'étendard de Tchi yeou parut; en sortant il avoit la figure d'une Comete blanche semblable à une chevelure, sa longueur de 2 che.

11e Lune (comm. vers 23 Nov.) Comète dans Teu (δ λ ω σ τ ζ ♐) et Nieu (σ β ξ ζ ♑)

12e Lune jour Ping tsu (13 du C. donc Ping tse. 28 Dec.) une Comete appelée Tien (ou Tieu) tsan sortit du Sud-ouest. Au jour Ky-mao (31 Dec.) le temps étant couvert on ne la vit plus. Tien tsan est un nom de Comete.

893

2e année 3e Lune, le temps fut couvert jusqu'à la 4e L. Au jour Y yeou (6 Mai la 5 ☽ a commencé le 15 vers midi) pendant la nuit les nuages se dissiperent peu à peu, on vit une Com. dans Chang tay (ourse dit M. de G. Vocab. Tangtay ι κ major ursæ) longue de 10 tchang, elle alloit vers l'orient et entra dans Tay ouei Kong. La Com. traversa Ta kio (Arcturus) entra dans le Tien chi et dura 37 jours sa grandeur alla en augmentant jusqu'à 20 tchang: mais les nuages l'ayant cachée, on ne la vit plus. Il est clair que c'est celle que le P. Gaubil rapporte à l'an 895, mais elle convient bien mieux à 893, puisqu'en 895 il n'y avoit pas de jour Y yeou dans la 4e L. le 25 Juin se trouvant dans la 5e presque finissant. Il faudroit plus tôt choisir le 26 Avril; la 4e ☽ commençant le 27, l'erreur seroit moindre. Gaubil s'est certainement trompé.

894

1e année Kien-ning 1e ☽ (comm. vers 5 fevr.) Il y eut une Comete dans Chun-cheou (6e des 12 Signes qui répond en grande partie à notre constellation mobile des ♊)

[stamp]

905

2e ann. Tien yeou 4e L. jour Kia-chin (21 du cycle, donc ~~Kia tchin~~ (22 Mai)) Comète dans Pe ho (α β ♊) traversa Ven tchang (θ υ φ e f h maj. urs.) sa longueur de 3 tchang. elle alla au delà de Chan tay (λ μ de Ourse) et de Hia tay (2 petites dans le petit Lion, in ultimo pede posteriori majoris Ursæ, dit Noel.) A la 5e ☽ jour Y tcheou (12 Juin) pendant la nuit elle sortit de Hien yuen (le Lion) et de Kio de la gauche (Kio α ζ de la ♍). Elle parvint aux murailles occidentales du Tien chi. Sa chevelure étoit brillante, elle avoit l'air irrité. Sa longueur s'étendoit dans le ciel. Au jour Ping in 13 Juin les nubes obscures la cacherent. Au jour Sin cuy (sin-ouey) 18 Juin les nuages ayant cessé, on ne la vit plus

Leang

912

La 2e ann. Kien-hoa ~~de~~ de Tay-tsu 4e ☽ Jour Sin-chin (Sin chin 13 Mai) la 4e ☽ finit le 15 Mai) une Com. sortit de Tchang (α υ λ μ φ Hydra)

Au jour Kia su (même Lune, 15 Mai, si c'est toujours la 4e ☽) une Comète sortit de Ling-tay (χ c d δ ♌)

Heu Tang

928

3e ann. Tien tching de Ming tsung 10e ☽ jour Keng ou (13 Déc. ~~choisit~~ la 11e ☽ commençoit le 15) une Comète sortit du S. O. longue d'un tchang, elle indiquoit le Sud est, elle étoit à 5 d. de Nieu (Nieou σ β ξ ζ ♑ c'est à dire qu'elle avoit 5 d. d'Asc. dr. plus que β du Capricorne.) Parvenue à 3 soirées, on ne la vit plus. (Il falloit qu'elle eut quelques d. de latit bor. pour être vue le 13 Dec. à 5 plus ☉ que β du ♑. Elle s'approchoit appt du Soleil ou tendoit au S. pour être vue si peu de temps) &c.

936

3e ann. Tsing tay de lou vang, 9 L. jour Ky tcheou (~~23 Juill. 6 21 Juill.~~) (21 Sept. 6 le 18) une Com. sortit de Tchiu (β ═ α petit chev.) et de Goey (ou Ouey α ═ ε et θ Pegase) longue d'un che figure mince. Elle traversa Tien-louy-tching (ξ ═ c λ λ ♒) et la Const. Ko (ε ═ μ ♒)

Heu tsin.

941

6e ann. Tien fo de Kao tsu, 9e D jour Gin tse (17 Nov. ~~le~~ c'étoit la 10e D la 11e commença le 21 tout au soir, et 18 Sept. la 8e D ne finit que le 23) une Comete sortit de la contrée occid. elle balaya les murailles du Tien chi. longueur d'un tchang. traduit fidèlement

943.

8e ann. 10e L. Jour Keng-su (~~[illegible]~~ 5 Nov. la 10e D comm. vers 31 Oct.) Com. dans la contrée orient. elle indiquoit l'ouest. le vestige de sa queue étoit long d'un che. Elle étoit à 9d de Kio (elle avoit 9d d'asc. dr. plus que l'Epi de la m.)

Tcheu. 956

la 3. ann. hien-te de Tchi-tsung 1re D. jour Jin su (Gin su. 13 Janv. ou 13 Mars ~~Ela~~ la 1re D a comm. 18 Janv. la 2e le 15 fevr. peu apres min. la 3e le 15 Mars. Equinoxe le 15 ou ~~16 Mars~~ Mars peu après 6h. On a pu compter le 16 Janv. Lune interc. le 15 fevr. 1 D le 15 Mars 2e D. l'erreur n'auroit pas été grande) pendant la nuit Comete dans Tsan (croix d'Orion) sa chevelure indiquoit le Sud-ouest.

Sung

975

~~8e~~ 8e année Kay pao de Tay tsu hoang ty, 6e L. j. Kia-tsu (Kia tse 3 Aoust la 6e D finissoit le 10.) une Com. sortit de ~~Ta~~ Lieu, longue de 4 tchang le matin elle parut dans Tung fang (contrée orientale, elle indiquoit le Sud-ouest. la Com. passa par Kuey (ou Yu Kouey θ η γ δ ♋) et parvint jusqu'à Tung pie ou Pie, ce qui fait onze constellations. Après 83 jours elle disparut

985

2e ann. Tuon kong de Tay sung 6e L. jour You tse (13 Ao. la 7e L. avoit comm. le 6 donc Mailla a raison) Com. sortit de Tung tsing (pieds et cuisses des ♊) à l'occident de Tsie choui (Vocab. Tsie Xuy A Persei) Couleur bleue pâle. Chevelure brillante, s'allongeant peu à peu. Le matin la Com. parut au NE. Au bout de 10 jours le soir elle parut au ~~SE~~ NO. traversa Yeu-tche-ty (Vocab. Yeu che ty η τ υ Bootis) Apres 30 jours elle vint à Kang (κ λ ι υ ♍) où elle périt

les annales mettent 7e lune.

998

1re ann. Hien ping de Tchin sung 1re lune, jour Kia chin (21 du cycle. 23 Janv. la 1. D ne commença que le 30) une com. sortit du N. de Yng-che (Che α β Peg.) sa chevelure étoit brillante, longue d'un che. Parvenue au jour Ting-yeou (5 fevr.) au bout de 14 J. elle disparut. (Il est clair que c'est la même Com. que Gaubil rapporte à l'année 985. Ma tuon lin a pour lui Mailla; mais il y a pour Gaubil que la 1re L. avoit un jour Kia chin en 985 et point en 998 Gaubil s'est certainement trompé. Dans Ma tuon lin il pourroit y avoir faute sur le jour.

1003

6e ann. 11e D jour Sin hay (21 Dec.) l'Etoile Mao teu (Pleiades) fut en ☌ avec Kuey (l'écrevisse (ou yu Kouey θ η γ δ ♋) Au jour Kia in ~~[illegible]~~ (23 Decembre) Comete dans Tsing (pieds et cuisses des ♊) et Kuey (supra) sa grandeur comme un vase, couleur bleu pâle, chevelure brillante, longue de 4 Che. La Com. s'approcha très près de Ou tchu heou (~~Vocab. Ou chu heu~~ ρ τ υ ♊ ~~et ...~~ ~~en effet ort. de ♊~~). elle passa par Ou tche (cocher. Vocab. Ou che α β θ ι &c. Auriga, β ♉) entra dans Tsan (croix d'Orion) Après 30 j. elle disparue.

1018

2ᵉ ann. Tien hy 6ᵉ D. jour Sin hay (4 Aoust (6ᵉ D comm. 16 Juill.) une Comète sortit au NE de la 2ᵉ Etoile du Kuey du Pe-teou. longue de 3 che. Elle alloit vers le N. avec la 1ʳᵉ ✶ du Peteou. Elle traversa Tien lao (ω maj. Ursæ) Yen tchang; sa longueur 3 Tchang. Elle passa par le Palais Tse ouei, par San tai (les 3 Tay) hien yuen (presque tout le ♌) elle alla ensuite en s'éloignant vers l'Occident jusqu'à Sing (cœur de l'Hydre et voisines) Au bout de 37 jours elle fut détruite. (c'est celle de 1017 du P. Gaub. Mailla qui se trompe entièrement, confirme M. de G. &c)

1033

2ᵉ année Ming tao de Gin Sung 2ᵉ D. jour You su (5 Mars la 2ᵉ D avoit commencé la veille) l'Etoile han yu (Comète) parut à l'est de la contrée septentr. (✶ en p. ♒ et en partie)) la couleur blanc rouge; chevelure brillante, longue de 2 che.

1035.

les annales ne font pas mention de cette ✶ où Mailla l'a-t-il prise. 2ᵉ année King-yeu donc 1035. 8ᵉ D jour Gin-su (15 Sept.) Comète dans Tchang (κ υ λ μ φ de l'hydre) et Ye (γ χ de l'Hydre et la Coupe.) longue de 7 che 5 pouces. Au bout de 12 jours elle disparut. C'est celle de Mailla 1034. Mailla se trompe. En 1034 le jour Gin su étoit le 20 Sept. et la 8ᵉ le 15 ce pouvoit et devoit être la 8ᵉ L.)

10ᵉ D jour Ki oui (ouey 10 Janv. 1036) pendant la nuit une ✶ sortit de Tay-ping (bien des Poissons) sa chevelure très foible.

1049

1ᵉ année Hoang-yeu 2ᵉ D jour Ting mao (10 Mars) une Com. traduit fidèlement sortit de hiu (β ♒ α du petit Cheval) le matin elle parut dans la contrée orientale (cela est loin d'Hiu) indiquant le S O. Elle traversa Tse ouei parvint jusqu'à Leou (cornes du ♈). Au bout de 114 j. elle disparut

1056.

1ᵉ ann. Kia yeu, 7ᵉ D (comm. 13 ou 14 Aou.) une Com. sortit du palais Tse ouei traversa les Tsie sing ou Sing (cœur de l'hydre et voisines.) Couleur blanche. longue d'un tchang elle dura jusqu'à la 8ᵉ L. Au jour Kuey hay (60ᵉ du cycle ~~donc Kouey hay~~ (25 Sept.)) elle périt.

[stamp]

1066.

- les annales disent simplement qu'à la 3. lune il parut une ✶ dans la contrée occidentale.

3ᵉ ann. Tchy ping de Yng tsung 3ᵉ L. jour Ky oui (ky ouey 2 Avr.) une Comète sortit de Yng che (che) le matin elle parut dans la contrée orientale (elle est bien loin de che) longueur de 7 che, elle indiquoit le SO. étant entre Goey (Verseau donc Ouey α ♒ ε θ Pegasi) et fuen mu (γ ζ η π ♒) Peu à peu elle s'éloigna en allant vers l'Orient. (Mais si de che elle a été à Ouey, elle alloit à l'Ouest.) Elle s'approcha du soleil et elle fut tachée (donc elle alloit réellement à l'est.) Parvenue au jour Sin se (24 Avr.) le soir elle parut dans le NO. Il y eut une ✶ sans chevelure, la Comète alloit vers l'Orient. (Ne pourroit-on pas traduire, ce fut une ✶ &c ou d'étoile qui absolument parlant) Il y eut aussi une vapeur blanche longue de 3 che. Elle traversa le haut du palais Tse ouei, l'étoile dans fang. (fang est le front du ♏, la Com. ne pouvoit pas y être.) Sa tête, sa queue entrèrent dans Pi (les hyades) allant vers l'est, traversa Yen tchang (h υ φ θ f e maj. Urs.) Pe teu, traversa Ouey (scorpion, dit M. de G. donc Suy Quen du ♍) Parvenue au jour Jin ou (Gin ou 25 Avr.) l'Etoile eut de nouveau une chevelure, la Com. longue d'un tchang 3 che, indiquant le Nord-est, traversa ou tche (le ♉, dit M. de G. Vocab. ou che α β θ ι de Aurig. (β ♉) La vapeur blanche étoit divisée et en travers du ciel, traversa Pe ho (α β π) ou tchu heu (in Catalogo Hu chu heu τ θ ι ο φ π) hien yuen (lion) le palais Tay ouei, ou ty tso (β ♌) nouy-ou-tchu-heu (Vierge dit M. de G. Est-ce Nuy ping ο π ν ζ ♍?) vint dans Kio (α ζ ♍) kang (υ ι κ λ ♍) Ty (la ♎) fang (front du ♏) Au jour Kuey oui (Kuey ouey

nui-ou-tchou-heu 5 Etoiles à l'occident de Kieu-king, c d d ♍

26 Avril la Com. longue d'un tchang 5 che. il y eut une Comète comme un boisseau, traversa
Yng che (encore. elle y est retournée?) et vint jusqu'au Nord de Tchang (χ υ λ μ φ de l'Hydre
ce qui fait 14 constellations (ce qui est vrai de Che à Tchang selon l'ordre des signes.) Au bout de 67
jours l'Etoile, la Vapeur, la Comète, tous furent détruits.

1075

8e ann. Hy-ning de Chin tsung 10e L. jour y oui (y ouey ~~16 Janv. 1076 mais~~ le 17 Nov. la 10e L.
avoit réellement comm. le 11 Nov. ~~Il falloit réellem. 8e y ouey tomberoit au 18 Sept. le 8 avoit été le~~
~~Q~~ une Etoile sortit du Sud-est au milieu de Tchin, elle ressembloit à celle de Saturne, couleur
bleue-pâle. Au jour ~~Ping (23 du cycle, donc~~ Ping chin (18 Nov.) il lui naquit des cornes
brillantes, longues de 3 che. Elle étoit inclinée et indiquoit Tchin. Jour Ting yeou (19 Nov.) elle la
Comète avoit des cornes brillantes. longueur 5 che. Jour You su (20 Nov.) longue de 7 che, elle
étoit inclinée et indiquoit l'Etoile Tso ya (Vocab. Tso ya. Noct Tso y hia. η Corvi) Parvenue au
jour Ting oui (Ting ouey 25 Nov. elle entra dans Tcho, ou Pi, (Taureau, donc les Hyades. Si
telle a été son chemin, indiquer ne signifie pas avoir la queue tournée vers.) et ne parut plus.

1080

3e ann. Yuen fung de Tchin tsung 7e Lune jour Kouey oui (Kouey ouey 10 Aoust) une
Comète sortit au N. des murailles du palais Tay ouei au midi de Lang goei (dest in Catal. c'est la
chevel. de Bérénice.) c'étoit une vapeur blanche, longue d'un Tchang. Elle étoit inclinée et
indiquoit le Sud-est. La Comète étoit au milieu de tchin (corbeau.) Au jour Ping su (13 Aoust)
elle tendoit au devant de l'ouest de la contrée Septentr. elle étoit au milieu de Ye (y X de l'Hydre
et toute la Coupe). Jour You su (15 Aou.) sa longueur de 3 che, elle étoit inclinée et pénétra dans
Lang goey, Bérénice. Jour Kuey mao (30 Aou) elle passa très près d'~~Hi~~ hien-yuen (α γ δ ε ζ δ)
Au jour Ting yeou (24 Aou.) la Com. entra dans Tcho ou Pi, Taureau (hyades) et disparut. Jour
King tsu (King tse 27 Aou. le matin elle reparut au milieu de Tchang (χ υ λ μ φ de l'Hydre.)
jusqu'au jour You ou (14 Sept.) En tout 36 jours et disparut. (Il paroit que le jour Kouey mao (30 Aou) est
une faute et qu'il faudroit Kouey-se (20 Aou.) ou Sin mao (18 Aou.) D'ailleurs il pourroit bien y
avoir ici 2 Comètes! Il peut y avoir une faute dans Lang goey, abcefgghk Coma. Tsie Goey faute dans le Catalogue
Kouey se pour Kouey se 1097
ou Sin mao

Ty contient 16d. son milieu est à 8. 4e ann. Tchao tching de Tche tsung 8e L. jour Ky-yeou (~~5 Avril~~ 6 Octobre) une Comète sortit au
milieu du degré de Ty (α β γ ι ♎). elle étoit comme Saturne, elle avoit une chevelure, sa couleur
étoit brillante, c'étoit une vapeur blanche, longue de 3 che; elle étoit inclinée et regardoit les
murailles du Tien chi. A la 9e L. jour Gin tsu (gin tse 9 Oct. ó 8 Octobre) sa chevelure étoit brillante,
et longue de 5 che. La Comète entra dans les murailles du Tien chi Jour Ky oui (Ki ouey 16 Oct.)
elle s'approcha très près du Tien-chi. Jour Keng chin (17 Oct.) elle passa très près de Ti-tso.
(α d'Hercules.) et des murailles du Tien chi. Au jour You-chin 5e du cycle donc You tchin (25
Oct.) on ne la vit plus.

1106

5e ann. Tsung-ning de Hoei tsung 1e Lune, jour You su (10 fevr.) une Comète sortit de la
contrée occident, semblable à la bouche d'un petit vase. Sa chevelure étoit brillante et éparse.
Elle sortit comme Suy sing (espèce de Comète) Grandeur de 6 tchang 3 che. Au commencement

elle indiquoit

elle indiquoit le N.E. Depuis Kuey (ceinture &c d'Androm. et Poisson boreal) elle traversa Leou (α β γ ν) Goey (Ouey la Mouche) Mao (Pleiades) Pi (Hyades.) Apres être entrée dans Tcho (Taureau dit M. de G. deest in Vocab.) on ne la vit plus. Tcho et Pi la meme chose Hyades

1110

4e année Ta kuon, 5e ☽ jour Ting oui (Ting ouey 27 Mai) une Com. sortit de Kuey et de Leou (v. 1 ligne de cette page). Sa chevelure étoit brillante, longue de 6 Che. la Comète alloit vers le nord, elle entra dans les murailles de Tse ouei. Parvenue au N.O. elle entra dans tcho Taureau et on ne la vit plus.

1126?

1e ann. Tsing kuon de Kin (ou Kiu) Tsung. 6e l. jour Gin su (17 Juillet.) une Comète sortit des murailles de Tse ouei

A la 11e l. intercalaire (comm. ~~vers~~ 16 Dec.) on vit une Com. à l'horizon.

1131 1e année Chao hing (ou king) de Kao Tsung 9e ☽ (comm. ~~vers~~ 23 ou 24 Sept. on vit une grande Etoile. ~~1131~~

1131 (1132)

même année 12e l. jour You in (5 Janv. 1132) une Comete parut.

1132

2e année (Chao hing) 8e ☽ jour Kia in (7 Oct.) une Com. parut dans Goey (Ouey la Mouche) 9e lune j. Kia su (27 Oct.) elle disparut.

1145

15 ann. 4 ☽ jour You in (26 Avril.) une Com. sortit au milieu des Constellations de la contrée orientale (Kio & 6 suiv.) et pres 50 j. elle disparut. Au jour Ping-chin (ce seroit donc le 13 Juillet et non le 14 Mai) elle reparut dans Tsan (Croix d'Orion) après 15 jours elle périt. (le 24 Avril étoit réellement le 1e de la 4e ☽ comme le dit Mailla.)

5e lune jour Ting se (4 Juin) on vit une Comète, c'étoit une ✱ hôte, sa couleur bleue pâle.

1146 (1147)

16e ann. 12e ☽ jour You su (11 Janv. 1147) une Comete sortit au Sud ouest de Goey (α ♒ θ ε Pegasi.)

1147

17e ann. 1 ☽ jour y hai (17 fevr.) une Com. sortit à l'Est de la contrée septentr. (♑ ♒) dans Niu Capricorne (Donc Nieou ε β ξ ζ ♑) la 2e ☽ 2e jour (5 Mars ou environ) elle périt.

1152

traduit fidèlement 22e ann. 7 l. jour Ping ou (15 Aoust ~~22 Juill.~~ ~~mais~~ la 7e ☽ n'a commencé ~~que~~ le 2 Aoust.) une Comète parut à l'est de la contrée septentrionale au milieu de tsing (pieds ♊ &c) Au jour Ting oui (Ting ouey 18 Aoust ~~23 Juill.~~) elle étoit semblable à ♃. chevelure longue de 2 che.

Au jour Kouei-tcheou (22 Aoust ~~26 Juill.~~) la nuit une Comète passa tres pres de ou tchu heu, gemeaux (Vocab. Hu-chu-heu β τ ι δ φ ♊). Il est clair que cette Comète est la même que celle que Gaub. et Mailla rapportent à 1158. Dans celle-ci il faut lire 25 pour 26 Juill. et 1 Ao. pour 2 Aoust. la 7e ☽ avoit commencé vers le ~~18 Aout~~ Juillet.) Matuon lyn dit expressement 22e année 7e l. donc 1152. les annales donnent une comete en 1158 à la 7 lune.

1174

2e année Chung hy de Hiao tsung 7e l. jour Sin tcheou (15 Aoust.) une petite ✱ étoit au dehors des murailles du tse ouey au dessus des ✱ tsie kung, Hercule (τ φ χ ✱ Hercul. μ χ Bootis) petite comme Mars.

1188

15e ann. Kia ting de Ning tsung 8e lune jour Kia ou (23 Sept.) une Comète sortit de Yeu tche ty Bootes (Vocab. Yeu che ty η τ υ Bootes). Chevelure brillante, d'environ 3 tchang. la Com. étoit petite comme Jupiter. elle dura pendant 2 mois traversa Ty (la ♎) fang et Sin (front et coeur du ♏) et elle perit.

Kia tse tombe au 27 Oct. 1762 au 20 Janv. 1780 N. St.

SG

Par murailles des palais il faut entendre certaines ✶✶

Murailles du Tse ouey 15 étoiles d'un côté ι θ η ζ χ Dracon. κ γ Cephei. parva dans la Queue, de l'autre côté α κ λ Draconis, parva sub majore Ursa et 3 ✶ lata capiti Aurigæ parallelæ.

Murailles de Tay ouei 10 étoiles δ θ ι σ β δ (la droite) η γ δ ε et parva η la gauche.

Mur. du Tien-chi 22 étoiles ζ ε δ Ophiuchi ε α δ β γ Serpent κ γ β θ d'Hercule. de l'autre côté δ λ μ ο et alia Herculis, ζ Aquilæ θ η τ ν ξ serpentis η Ophiuchi

Constellatio Ho-chung — **Murailles du Tien-chi.** — **Constellatio Sung**

	long.	lat.
en 1800 ζ Oph.	~~7 28 41~~ ~~53 7~~ 8 6 26	11 25½
ε	8 0 13	16 28
δ	7 29 30½	17 17
ε Serp.	7 21 31½	24 2
α	7 14 16	25 32
δ	7 15 33	28 54
β	7 17 9	34 21½
γ	7 14 55	35 17½
κ Herc.	~~8 4 54~~ 7 22 54	37 15
γ	7 26 24	40 2
β	7 28 15½	42 43
δ	8 11 56	47 44
λ	8 17 4	49 20
μ	8 22 27	51 12½
ο	8 29 53½	52 13½
113 d'Hercule alia	9 15 18	45 16
ζ Aquil.	9 17 1	36 14
θ Serp.	9 12 58½	26 55
η	9 3 3	20 32
τ ~~Ophi.~~	8 28 00	25 17½
ν Serp.	8 17 30	10 18
ξ	8 21 46	7 59
η Ophi.	8 15 9	7 14

Murailles de Tse ouey

ι Drac.	6 2 4	71 4	~~Tchu~~
θ	6 13 50½	74 26	Kao
~~η~~ η	6 11 26	78 26½	
ζ	6 00 15	84 47	tchin
χ	2 13 49	83 31	
κ Ceph.	2 0 24	75 28½	
γ	1 27 21	64 36½	
parva (prob. 16 Cass.)	2 6 21	58 7	
α Drac.	5 4 35	58 21	
κ	4 13 24	61 43	
λ	4 7 31	57 13	
~~parva sub~~ 22ª majoris	3 21 35	53 16	Yeu-tchu.
? Capit.	2 13 29½	30 57	
Auriga	~~2 16 30~~	30 51	sunt Giraffa
parall.	~~2 17 53~~	24 25	

Vel potius

Gi. 11	2 18 44	35 56	
~~16~~	2. 22 45	33 52	
~~?~~ 24	2 25 0	32 40	
~~38~~	~~3 4 9~~	~~45 43~~	
forte Giraff. 24	2 26 27	36 25	
Lync. ~~2~~ 39	3 0 20	35 34 30	
Lync. 15	3 6 22	35 24½	

Vel.

Giraff. 38	3 4 9	45 43 ✶	
47	3 16 21	43 57	
51	3 17 42	41 28½	
Vel Gir. 38	3 4 9	45 43	
Hev. 66	2 18 6½	43 20½	c Dopp.
~~Hev. 58~~	~~2 9 6~~	~~44 5~~	~~T Dopp.~~

Ceci est le plus vrais.

Hev. 69	2 24 36	41 49	e Dopp.

Murailles du Tay ouei

δ ♌	5 8 30	14 19	Yeu-ty-fa.
θ	5 10 38	9 40	
ι	5 14 45	6 5	
σ	5 15 55	1 41	
β ♍	~~5 18 51½~~ ~~12 17~~ 5 24 19	0 41	
η ♍	6 2 3	1 22	
γ	6 7 24½	2 19	Tsang-tsiang.
δ	6 8 42	8 38½	
ε	6 7 10	16 13	
parva	6 6 11	22 59	42ª Comæ

Matuonlin. t. 286

148 Extraites de Ven-hien-tong-kao composé par Ma-tuon-lin, qui vivoit au 13e siecle, et qui a rassemblé toutes les ☄ rapportées dans les differens hystoriens.

Comètes de M. de Guignes

Tcheou. A. C. 613 (Gaub.)

14e année de Ven-koung, Prince de Lou, dans l'Automne, à la 7e lune, Comete qui entra dans le Pe-teou-he. (Ver. 533 Gaubil)

532

10e année de Tchao-kong, Prince de Lou, dans l'hyver, Comète dans Ta-chin (c'est la même chose que Sin ou le coeur du ♏) (524 Syn. Gaubil. Mailla)

482 (Gaub. Maill.)

13e année de Gnai Kong, hyver, 11e Lune, Comète dans la partie orientale
Ces 3. Com. sont tirees du Tchun-Tsieou de Confucius.

467

La 2e ann. de Tching ting vang, empereur des Tcheou, on vit une C.

433 (Couplet Maill.)

8e année de Kao vang, on vit une Comète. (360 syn. Chr. Coupl. Maill.)

305 (Coupl. Maill.)

10e année de Nan vang, on vit une Com. ☄

303 (Coupl. Maill.)

12e ann. autre Comète

296

19e ann. autre Comète.

les Tsin.

240 (Gaub)

7e ann. de chi hoang ti, une Comète sortit de la partie orient. elle parut dans la contrée Septentr.; à la 5e Lune on la vit dans la contrée occid. pendant 16 jours.

238

9 ann. il parut une Etoile à l'horizon; à la 4e Lune elle parut dans la partie occid. ensuite on la vit dans la partie Septentr. elle employa 80 jours à venir depuis le Teu jusqu'au midi. Ce Teu est apparemment celui du ♐

234.

13e année 1e Lune Comete dans la partie orient.

214 (Gaub. Maill.)

33e année, il parut une Etoile qui sortit de la partie occid.

Han.

204 (Gaub. Maill.)

3e ann. de Kao ty, 7e Lune, il y eut une Comete dans Ta kio ou Arcturus, sa durée fut de 10 jours, ensuite elle disparut. (171 Gaub. Maill.)

157 (Gaub. Maill.

7e année, appelée Heu, de l'Emp. Ven ty, il y eut une Com. dans la partie occid. Sa base étoit aux Constell. Quey (queue du ♏) et Ky (dans le ♐ Gren ♐) Elle tendoit vers Hiu (α du petit Chev. β ♒) et Goey (α ♒ et θ ε de Pegase.) Elle avoit plusieurs Tchang (mesure de 10 pieds Chin.) Elle parvint dans le Tien han (voie lactée) au bout de 16 jours on ne la vit plus.

155 (Deux Maill.)

2e année de Hiao King Ty parut une Comète qui sortit du S. O. (153 Maill. Coupl.)

148 (Mailla) — 10 Oct. 9 Mai 7 Juin ; 6 en 148 24 Mars 23 Mai ; en 147 28 Avr. 27 Mai ; 24 Mars au 23 Mai en 148, 1er Mars au 18 Mai en 147

la 8e des années appelées Tchong, 3e lune, au jour Ting Kieou parut une Com. au N.O. sa couleur étoit blanche, sa longueur étoit d'un Tchang (10 pieds Chinois) elle étoit dans Tsu choui (c'est le même que Tsu dans la tête d'Orion. Elle s'éloigna un peu et après 15 jours elle ne parut plus. (145 Mailla) 138 (~~Mailla~~) — 6 en 148 7 Avril 6 Mai 7 Juin ; en 147 28 Avr. 27 Mai vers 7 Juin

Sous le regne d'Hiao-vou-ty, 3e année Kien-yuen à la 2e ℈ Com. dans le fond de la const. Tchang (dans l'Hydre fem) elle traversa le Palais Tay vy (ou Tay ouey), vint au Palais Tse kong ou Tsu vy kong (appar. Le ouey) parvint ensuite au Tien han (voye lactée)

138

3e ann. du même Prince, 4e ℈ il y eut une Com. dans le Tien ky (const. dans Hercule) (γ ω μ ε ζ de Herculis) qui vint jusqu'à Tche-niu (const. composée de 2 et. et de α Lyre) (α ε ζ Lyre) (137 7e ℈ Maill.

135 (Coupl. Syn. Chr. Gaub.)

6e année à la 6e L. Comète dans la partie occid.

135 (Mailla)

Même année 8e ℈. Comète qui parut dans la partie Orient. sa longueur terminoit le Ciel, au bout de 30 j. elle disparut. 119 (Mailla) Coupl.

4e année Yuen-cheu, 4 L. il sortit du Nord ouest une Comète.

110 (toutes les 2 Mailla)

1e année Yuen-fung, 5 L. il parut une Com. dans le Tung tsing ou le Tsing oriental, (les ♊) et une autre dans San tay (les trois Chang tay, Tchong tay, Hia tay dans la gr. Ourse et le peridian) (ι κ maj. Urse ; λ μ esuso ; 2 parva in Leone minore & β Broq.)

109

2e ann. Yuen fung, parut une Comète dans Ho chu. (c'est le nom de Nan ho et Pe ho) (α β ♊)

(Vers 103 ou 102)

(47 Mailla) Au milieu des années Tay tso (104 103 102 101) il parut une Com. dans Tchao yao (le bouvier) (Pou Conv.)
(83 Maill.) (68 Gaub. Maill.) (62 ou plut. 61 Mailla) (48 Mailla) (44) (Gaubil Mailla)

Sous le regne de Siven ty, 5e année Tso yuen, il sortit une Com. vers le N. O. elle étoit d'une couleur rouge jaune, sa longueur de 8 che (pieds Chinois) Après plusieurs jours elle devint longue de plusieurs Tchang. Elle se dirigeoit vers le Nord Est, et elle étoit dans une portion de Tsan. (Orion) (ceinture d'Orion) 32 (Mailla)

Sous le regne de Tching ty, premiere année Kien chi, 1e L. il y eut une Com. dans la Const. ing che ou Che (Pégase) sa couleur étoit bleuâtre, sa longueur de 6 à 7 Tchang, sa largeur de plusieurs pieds 12 (Coupl. Syn. Chron. Martin. Maill. Gaub.)

26 Aout en 11. 31 Octobr en 12 ; Gaubil mai 26 Novemb.

1e année Yuen Yen 7e lune au jour Sin vy, Comète dans le Tung tsing ou Tsing oriental (les ♊) Elle traversa les ou Tchou heu (dans les ♊) (δ ζ α ρ ω ♊) Elle sortit de ho chu (nom de Peho et Nan ho) (α ♊ ; α β C. min.) elle dirigea sa course vers le N. et alla dans hien yuen (dans les 2 lions et le linx) (ε λ ο μ ζ η γ α δ etc.) et le Palais Tay vy. le jour suivant elle étoit avancée de 6 degrés. le matin elle se leva dans la contrée orientale le 13e jour au soir elle parut dans la contrée occid.

p. 258. l. 3 par en bas. mais la réalité &c jusqu'à la fin de l'article, lisez la réalité de son apparition est constatée par le témoignage du P. Couplet, par celui du P. de Mailla qui en fait mention sur l'an 433, enfin par l'autorité de Ma-tuon-lin, qui date son apparition de la 8e année de Kao-vang (432.)

p. 285. le Ma-tuon-lin date les deux Comètes de 304 et de 302 de la 10e et de la 12e année de Nan-vang.

245

En la 19e année du même Prince, on vit encore une Comète. Ma-tuon-lin.

239

En cette année, septième de Chi-hoang-ti, selon Ma-tuon-lin il ne parut qu'une Comète elle sortit de la partie orientale (Vierge, Balance, Scorpion) elle parut dans la contrée septentrionale, (Sagittaire, Capricorne, Verseau, Pégase.) A la 5e Lune (vers le mois de Juin) on la vit dans la contrée occidentale (Andromede, Belier, Taureau, Orion) pendant 16 jours

237

En la 9e année de Chi-hoang-ti il parut une Etoile à l'horizon. A la 4e Lune (vers la fin de Mai) elle parut dans la partie occidentale; on la vit ensuite dans la partie Septentrionale Elle employa 80 jours à venir depuis le Teu (ou Teou, sans doute celui du Sagittaire) jusqu'au midi. 233

En la 13e année du même Prince, à la premiere Lune (vers la fin de fevr.) Comète dans la partie orientale (m ♎ m)

213. En la 33e année de Chi-hoang-ti, une Etoile sortit de la partie occidentale (Andromede, Belier, Taureau, Orion.) Si cette expression dénote un mouvement propre dans l'Etoile, elle aura été une vraie Comète.. 203

En la 3e année du regne de Kao-ty, septième Lune (vers la fin d'Aoust) on vit une Comete dans Ta-kio (Arcturus) Sa durée fut de 10 jours, après lesquels elle disparut.

page 267. La Comete de l'an 156 selon Ma tuon lin fut vue dans la partie occidentale (Androm. ♈ ♉ Orion.) Sa base etoit aux Constellations Ouey (queue du m) et Ky (dans le ♐) Elle tendoit vers Hiu (α du petit Chev. β ♒) et Goey α ♒ et ε et θ Pégase) (Mais je ne voi là rien qui appartienne à la contrée occidentale.) Sa longueur étoit de plusieurs Tchang. le Tchang est une mesure de 10 pieds Chinois. Je conjecture que dans le Ciel le Tchang étoit une longueur de 10 degrés. La Comete parvint dans le Tien-han (voye lactée.) Après 16 jours on ne la vit plus. Ecl. ☉ 6 Juin midi à ☉ ... 6 Juill. 4 Ao. 3 Sept. 2 Oct.

154

Seconde année de Hiao-king-ty, il parut une Comète qui sortit du Sud-ouest, p. 268 ☉ 28 Mai. 26 Nov.

147

Il y a dans le texte chinois des annales, dit M. de ... (Je croirois qu'il faut ...) (18 Mai 147) 17 Juill. 15 Sept. 14 Nov.

En la huitième année Tchong, troisième Lune, au jour Sing-yeou on vit une Comète au N. O. Sa couleur étoit blanche; sa longueur étoit d'un Tchang ou de dix pieds, (c'est-à-dire, je pense, de 10 degrés Chinois.) Elle étoit dans Tsu-choui (c'est la constellation que nous avons nommé Tse ou Tsoui, composée de λ et des deux φ d'Orion.) Elle s'éloigna un peu, et après 15 jours elle ne parut plus. Cette Comète est certainement celle que le P. de Mailla rapporte à l'an 148. Mais outre qu'en 148 il n'y eut point d'eclipse à la 9e Lune, comme nous l'avons dit, il n'y

bMI

Errata

p. 37. l. 4. par le bas effacez &c.

p. 100. l. 14. generale Gassendi; la terrava. lisez générale; Gassendi la terrava.

Verifiez la pl. 18 de la p. 103.

p. 182 l. 22 C'est ce qui est facile. lisez C'est ce qu'il est facile, pag. 190 l. 25 des Hiu, lisez des Istz.

p. 191 l. 26 et suiv. addition sur le cycle de 60 ans qui n'est pas reconnu par les Chinois selon M. de G. mais inventé par les Européens. ~~Ce cycle~~ les années de ce cycle portent les mêmes noms que les jours du cycle de 60 j. ligne 23. le 15 Janvier, lisez le 20 Janvier.

p. 194. l. 3 ajoutez et M. de Guignes ne doute pas que la chose ne fut ainsi.

~~Ibid.~~ après la l. 24 Ajoutez &c

Les Chinois partagent aussi le Ciel en 4 contrées, ou parties &c.

p. 195 l. 4 par le bas ~~Niu~~ ajoutez ou Niu

p. 238. sur Tacit. Venetis, lisez Venetiis.

p. 240 l. 10 occulaire lisez oculaire.

p. 253 l. 2. ajoutez Il n'en est fait aucune mention dans Ma-tuon-lin, ni dans aucun autre historien Chinois de ma connoissance

p. 252. sur la Comète de 612, ~~ma~~ lisez d'après Ma-tuon-lin, qu'elle a paru à la septième lune, en Automne, et par conséquent en Aout ~~et~~ ou Septembre. Le fondateur de la dynastie Tchéou avoit bien ordonné en 1111 qu'on commençat l'année par la lune ou par le mois où le Soleil entroit au Signe du ♉. Alors le 7.e mois ~~ne~~ concouroit avec le mois de Juin ou de Juillet. mais ne tomboit pas en Automne. Apparemment que cet arrangement n'avoit point été généralement adopté, et que dans la principauté de Lou on suivoit l'ancien usage de regarder comme 1.re lune de l'année et du printemps celle où le soleil entroit aux ♓

p. 254, ajoutez

531

En la dixième année de Tchao-kong, Prince de Lou, dans l'Hyver, on vit une Comète dans Ta-chin; c'est selon M. de Guignes la même constellation que Sin, (σ et τ du Scorpion.) selon Gaubil Tafo ou Ta-chin sont les 3 const. Fang, Sin, ou ou tout le ♏. Cette Comète pourroit ne pas différer de celle que le P. Gaubil fait paroître ~~dans~~ dans la Constell. Nu, vers 533, à la 1.re Lune, quand même par 1.re lune on entendroit celle où le Centre aux ♓, ce qui n'est cependant pas ici nécessaire.

p. 255. Comète de 481. Ajoutez, selon Ma-tuon-lin, elle parut en Hyver, à la 11.e Lune, dans la partie orientale, c'est-à-dire, sans doute, dans une ou plusieurs des 7 premieres constellations, du nombre desquelles est réellement la const. Sin.

L'apparition des 3 Com. de 612, 531 et 481 a été extraite par Ma-tuon-lin du Tchun-tsieou de Confucius.

Même page

468

En la 2.e année de Tching-ting-vang, Empereur des Tcheou, on vit une ☄ Ma-tuon-lin. Elle ne differe peut-être pas de la suivante.

Cometes de Ma-tuon-lyn après J.C.

150

φηλχδε Hydr.

22

3e année Sy-hoang, sous le regne de Ouang-mang, 11e ☽, Comète dans la Const. Tchang. Elle alla vers le Sud-est, après 5 jours on ne la vit plus.

39

Pleiades

15 ann. Kien-vou, sous l'emp. de Kuang-vou-ty. 1re ☽ jour Ting-oui, Com. dans la C. Mao. Elle tourna peu à peu vers le N.O. Elle entra dans yng-~~ou~~-che elle s'approcha de Ly kong (Il y a 3 Ly Kong, tous 3 dans Pégase, 1° ηο. 2° λμ. 3° τυ) A la 3e lune au jour Y oui elle parvint dans Pie (ou Tsing-pi) où elle périt, elle fut visible 49 jours. Il faut Pie.

54

30e ann. Lune intercalaire, jour Kia-ou (9 Juin, la ☽ interc. avoit commencé le 25 ou 26 Mai) l'Etoile de ☿ etant au 29e de Tung Tsing (ou Tsing, pieds des ♊) Il naquit une vapeur blanche qui alloit vers l'orient, elle étoit enflammée, elle avoit 5 che (pieds). C'etoit une Com. elle s'avança ensuite vers le nord-est, parvint jusqu'au dessus des limites occidentales du Tse-kong ou Tsu-ui-kong (Tse ouey, ** qui ne se c. p.) A la 5e lune (comm. le 24 Juin matin) jour Kia tsu (ou Kia tse = 9 Juillet, elle fut détruite. Cette Com. fut visible pendant 31 j. (si 39 est la 15 ann. 54 n'est que la 30e mais en 55 il n'y a pas eu de lune intercalaire.)

66

La 3e ann. Yung-ping, sous l'emp. d'hiao-ming, 6. l. jour Ting-mao Comète au N. de Tientchuen (ηγαδcμb Persei) longue de 2 che. Elle tourna lentem.t vers le N. et parvint au midi de Kang. (pieds de la ♍) visible 135 jours

65

faute de Matuontin, lisez 17e

8e année 6e ☽ une Gde * sortit des Const. Lieu (δσηεζωθ) de l'Hydre, et du 37e degré de Tchang (qui n'en a que 18 κυλμφ de l'Hydre) ou pour l'ordinaire que 17, dit M. de G. Elle s'approcha de Hien-yuen (ε α γ δ &c du Lion) traversa le Tien-tchuen (Voyez la préced.) et parvint au Tay uy (belle route) Cette vapeur dura en tout 56 jours [parvint jusqu'au chang kiat et 2 urs.]

75

18e année 6e lune jour Ky-ouy (14 Juillet) sortit une Com. dans la const. Tchang. longue de 3 che. Elle fut de là au midi de Lang-tsiang (Chevelure de Bérénice, dit M. de G. qui dans son vocabulaire écrit Tsie tsiang) et entra dans le palais Tay ouey

il faut tchang tsiang

~~75~~ 76 7

1re année Kien-tso, sous Yao Tchang, 8e ☽ jour Keng in, Comète dans le Tien-chi, longue de 2 che, marchoit lentem.t, elle entra dans le 3e degré de Nieu (α ξ β ς π ω) subsista 40 j. et disparut.

76 (77)

Même année 12e l. jour Vou in (23 Janv. 77) une ☄ sortit dans le 3e d. de Leou, longue de 8 à 9 che peu à peu elle entra dans le palais Tse Kong (Tse-ouei) Cette Com. avoit paru 106 jours.

109
103 (110)

3e année Yung-tso sous Yao-ngan, à la 12e Lune (comm. le 8 ou 9 Janv. 110) Il s'éleva une ☄ de Tien yuen (il y a 3 Tien yuen. M. de G. croit que celui ci est ~~πτ de la Baleine~~ γ. δ ε ζ η &c de l'Eridan. III le 2e Tien yuen est formé par υ ξ κ ω χ &c de l'Eridan. II le 3e par α ε θ ι ♒) Elle alloit vers le N.E. elle étoit longue de 6 à 7 Che.

132

6e année Yung-kien Emp. hiao-chun il sortit une ☄ dans le Teu (ζ τ σ φ λ μ ♐) et le Nieu (α ξ β ς π ω) elle s'éteignit dans hiu (α du petit ch. β ♒) et Goey (α ♒ θ ε Pégasi)

132 rapportée par Gaub. et Maill. à 141.

Même année 2e lune jour Ting se (15 Mars) il parut une Com. dans la contrée Orient (♏ ♎ ♏) longue de 6 à 7 Che. Elle indiquoit le sud ouest de la Const. Yng che (α β de Pegase) Elle parvint

les annales Chinoises la rapportent à la 6e année Yung ho.

à la constellation Kuen mu (γ ξ η π ♒) Au jour Ting-tcheou (4 Avril) une Comete (ou la Comète, car l'Auteur ne dit pas si c'est la même Com.) étoit au 1r degré de Kuey (partie d'Androm. et poisson Boreal commençant à ζ d'Androm.) elle étoit longue de 6 Ché, au jour Kouey oui (10 Avril) le soir elle parut. la Com. traversa le sud ouest [illegible] Mao (Pleiades) et Pi (Hyades) Au jour Kia chin (11 Avr.) elle étoit dans Tung-tsing (pieds des ♊) traversa Lieu, (tête de l'Hydre) Sing (son cœur) et Tchang (suite de l'Hydre entre le cœur et la Coupe) elle étoit très enflammée. la Com. parvint ensuite au Santay, et s'avança au milieu d'Hien-Yuen (α γ ε δ &c du Lion) où elle périt.

En 132 la 6 vers le 4 Avril. En 141 ☉ au ♈ le 23 vers 5 S. 3e l. le 25 vers 12 h. S {merid. de Pekin

147 - 148 Gaub. 149 Mailla.

149 selon les annales Chinoises.

1re année Kien ho. Emp. Hiao-huon 8 l. jour Y tcheou, il y eut une Com. rayons longs de 5 che. elle parut au milieu du Tien chi (marché céleste). sa couleur étoit d'un jaune pâle. A la 9 lune au jour You-chin elle disparut. (La 9e lune a commencé le 12 Oct. en 147 le jour Y-tcheou tomboit le 30 Octobre et Youchin le 2 Nov. ainsi même difficulté que pour Gaubil en 149, ☌ 13 Oct. 5h S à Pekin Jour Y tcheou 15 Oct. Jour Youchin 22 Oct.

161

4e année Yen y 5e lune jour Sin yeou (14 Juin) il y eut une ✱ hôte dans Yng che (ou che (α β Pegase) elle tendoit vers l'occid. rayons longs de 5 Che. parvenue au 1r degré de la const. Sin (commençant à σ de Scorp.) elle devint ☌. (la 1re l. 13 fevr. Jour Sin yeou 14 fevr. 5e D 11 Juin soir)

178

1r ann. Kuang-ho de l'Emp. Hiao-ling. 8e l. Comete au N. de Kang (κ λ ι υ ♍) elle entra au milieu du Tien chi, longue de quelques che. Peu à peu elle s'étendit jusqu'à 5 ou 6 Tchang (dizaines de pieds) elle étoit rouge. Cette Com. traversa 10 Const. et après 80 jours elle s'éteignit peu à peu au milieu de Tien Yuen (π τ de la Baleine. Voyez 110.)

180

3e ann. dans l'hyver Comete qui sortit à l'orient de Lang (sirius) et de Hou ou Hou-che (ι ξ ο κ η δ ε κ λ γ Navis) Elle parvint jusqu'à Tchang (κ υ λ &c de l'Hydre.) où elle disparut

180

7e l. Comete qui sortit au bas de San tay allant vers l'orient, elle entra dans le palais Tay ouey parvint au Tay tsu et Hing-tchin (Voyez Roel. parties du Lion) au bout de 20 jours, elle s'éteignit.

182.

5e ann. Kuang-ho 2e L. une (comm. vers 22 Mars ou 20 fevr) Com. sortit de Kuey (partie d'Androm. et ♓ boreal) elle tendoit vers l'Orient entra dans le Palais Tsu uy d'où elle sortit après 3 jours. Au bout de 60 j. elle s'éteignit.

192

3e année Tso ping de l'Emp. Hien-ty, 9e Lune (comm. le 24 7bre ou 24 8bre) l'étendard de tchi-yeu (grande comète) parut elle étoit longue de plus de 10 Tchang (dizaines de pied) couleur blanche. Cette Com. sortit au midi de Kio et de Kang (la ♍)

193

4e ann. 10e D (Comm. vers le 11 Nov.) Comète entre les 2 Kio (α et ζ ♍) allant vers le N.E. Après être entrée au milieu du Tien chi elle disparut.

200

5e ann. Kien-ngan. 10e D jour Sin hay (6 Nov.) Comète dans Pa leang ou Leang. (δ Ophiuchi)

204

9e année, 11e D (les annales mettent à la 10e D) Comète dans le Tung-tsing (pieds et cuisses des ♊) et le Yu Kuey ou Kuey (♋) Elle entra dans Hien-Yuen (α γ λ &c δ) et dans le palais Tay uy

206

11e ann. 1r D Comète dans le Pe-teu. sa tête étoit au milieu du Peteu sa queue remplissoit le palais Tse ouey elle parvint jusqu'au Pe-tchin ou Pe-ki ou Pe-kie (petite Ourse [illegible] de ♊.) β γ A B min. verse et parmi Giraffe.

207 (206 Mailla)

12e année 10 D jour Sin Mao (10 Nov. ~~11 Oct. ou 10 Dec~~) ☌ 9e l. 3 Oct. 10e 7 Nov.) 11 7 Dec. Comète dans Chun-ouei (répondant au ♎ un des 12 Signes du Zodiaque (en 206 10e L. vers 14 Nov. Jour Sin Mao 15 Nov.)

[illegible] Nh.

Cometes à chercher

2 ff.

[illegible]

Diebus [illegible]

[illegible] in fol

685. Sigon. In Occid. Imper. l. 5. p. 54. en fr.

Cometes à chercher.

999 Winsemius Chron. de Frise en fr. Heren Hollandois fol. obiit Lucius Papa ac Cometa apparuit diversos ortus habens.

1000 [illegible] en Hevel. Circa annum 1000 multa prodigia… Cometa apparuit 19 kal. Januarii circa horam 9m aperto caelo &c. Hevelius Genet. 30 p. 743.

1006 Hali Ben Rodoan

1009 Chron. saxon. en Centur. voyez 1064.

{1018. [illegible] et Glaber Rod. [illegible] l. 3. c. 3. p. 26. en franck

{1017 Chron. de Cambrai et d'Arras ex scriverio, ex Baldorico, en franck.

1025 Dlugoss. juxta Lucum.

fulgens fuit magna Cometa (fuit signum mortis Boleslai). Boleslas, peut estre il est vrai selon Dlugoss 3 Avril 1025: Bopernicano il rapporte la Comete vers 1024.

1026 [illegible] qualiter Clerici Romani magnam post eandem [illegible]

Antiochiam [illegible] Cedren en Latin.

1031 Yerlamon de Robert. Paul Emile juxta Lub.

Primo et tricesimo (Roberti) obiit anno, quo stella crinita fulsit. Paul Emile

1053 Sifardus Cygnaeus in spec. Cometarum. en fr. et Lub.

1058 Sigeb. Fauno. juxta Lub. Chron. Belg. ex eodem

1064 Chron. saxon. juxta Lub. Spangenberg est en Allemand fol. il est aussi sous le titre de Chronic. Mansfeldicum in fol. en Allemand.

1065 Il faut voir ce que [illegible] Chronic. [illegible] Hugonis Albert [illegible], on y trouve o ce qui suit, apud Lubi.

Anno 1066 mortuus [illegible] Alexandre 1065 [illegible]

& Lambert. anno [illegible] [illegible]

1064 Voir page 170 et depuis [illegible]

1092 Il faut chercher la date de lambert.

1095 Chron. saxon. juxta lub.

1096 [illegible]

1096. Sebast. franc. ex Lub. in additionibus il faut voir celui qui decide quel fut lore 1066. Hevelius Genet. 37. p. 153. [illegible] la comete [illegible] bien déterminé [illegible]

1097 Annal. saxo f. Col. 581 en fr. 1097 Cometes visus [illegible]

1099 Bunting. Chron. en Hevel. Buntingi Chronolog. Catholica. 1608 fol. ouvrage tres erudit mais peu utile

1103 Bergomens. Juxta. Lub. et Lepet. [illegible] sous ce nom que [illegible] par [illegible]

1106 Tyrius (in aliis terminis) en Calvis. prerendus quia ils firent Comas 1107, ni utrumque mentionem Tyrius.

Schedelius en Hevel.

[illegible]

1110 Jab. frank et Spangenberg in Chron. saxon. en Lub. Sebastien franck [illegible] Langlois.

Annal. saxo Col. 625 e Chron. [illegible] Col. 1300 en fr.

[illegible] [illegible] Cometa Ora. Annal. Sax.

1110 2e Chron. saxon. en Centur. [illegible] Comete, [illegible] vers le [illegible] Historia.

1112 Trithem. en Lub. apud Chron. Hirs.

1126 Chron. Reyne Calla et Continuator In [illegible] III col. 131

1135 Heymann [illegible] Schaffnab. Spangenberg in Chron. saxon. en Lub.

1140. J'ai dans le 1r Catalogue cite Chron. S. Albini Andeg. apud Labb. et point dans le 2. J'ajoute de plus que dans les [illegible] que cette Chronique [illegible] 1110 les Com. de 1057. 1106, [illegible] Il y a une [illegible] 106 [illegible]

1155 Chron. Mon. [illegible] d'apres [illegible] seule autorité [illegible] col. 1141

1165 Crantz. Vandal. l. 5. c. 5. juxta Lub.

1202 Meibom. in Chron. Brunsvic. p. 1. juxta Lub.

1208 Excerpta e [illegible] Chron. Weichen [illegible] Seule autorité pour la [illegible] 25 Juin.

1214 Meibom. in Chron. Brunsvic. p. 1. juxta Lub.

1217 Chron. [illegible] fol. 240. juxta lub. & fr. qui [illegible] Chron. Weichen Stephan [illegible] col. 403. en fr. [illegible] l'[illegible]

1222 Lipsius et Erasmus Bartholinus de Cometis en Lub. Chron. Bohem. [illegible] col. 1031 en fr. Annales [illegible] en Bartholin. en fr. Petrus Neronius et in [illegible] en Hevel.

1223 [illegible] l. 6 en Centur.

[illegible] Compil. Col. 1262. en fr. bien dit

Hevelius en Hevel.

Anno quo [illegible] Cometa cum anno [illegible] abinde [illegible] [illegible] Decembre.

Mortuus circa ann. 1223. Mortem ejus Cometa praecessit cum prodigiis quibusdam aliis. Hevelius Genet. 42. p. 426.

1234 Ralph. [illegible] en Centur. 1237 [illegible] Principio [illegible] anni v. [illegible] appellata… [illegible] apparuit [illegible] nocte [illegible] [illegible] caeli [illegible] [illegible]

1254 [illegible] Dobr. [illegible] p. 563 en fr.

1241 [illegible] Cometa [illegible] [illegible] p. 321.

1258 Chron. Augustanum, faux Cardanus et Cardanus en Lub. in [illegible] et addition.

1264 Bergomens. [illegible] en Lub. et Chron. Augus. in Additionibus. Hevelius Genet. 43 en Hevel. id ed. ann. 1264.

1264 Cometes fuit 3 menses [illegible] Urbanus Papa mortuus [illegible] p. 177 [illegible]

1267 Onuphr. en Lub. Onuphr. Panvinii Chron. Eccles. in fol. Ouvrage estimé

1273. Annales Flandres en lub. Il faut les voir dans les endroits de celui-ci, surtout si on ne peut les voir en original.

1283 Sifridus en lub.

1285 [illegible] Georgius Bertholdus [illegible] in Bohemia [illegible] ex lub. [illegible]
On le regarda comme [illegible] du [illegible] de [illegible]
[illegible]
Selon [illegible] Ottocare est mort le 26 Aoust 1278. [illegible] n'avoit pas encore 4 ans accomplis. Il revint à Prague en sa 15 année donc en 1285

1298 [illegible] & Onuphr. & Platina in Bonif. 4. en lub.

1300 Wolf. [illegible] en Hecl.

1301 [illegible] & Bartholin de Com. anni 1684 ex lub.
Cometa Trith. Chr. Hirsaug.

1301 [illegible] Annales Flandrorum ex Bartholin. ex Hecl.

1301 2e Comete [illegible] Bartholin. en lub.

1305 ou 1306 Chron. Mansfeld. fol. 324 en franck.

1312 [illegible] l. 9 c. 6 en lub.

1313 Milichius en lub. et fr.
Chron. Basileens. & Augustan. ex iisdem, sed post schorer. a dissert. de Comet.
Vincentius Chron. fris. en fr.

1314 Trithem. ex lub. [illegible] Chron. Hirsaug.
1314 [illegible] en Hecl.
Cometa versus Aquilone per 6 [illegible] quo [illegible] anno mense Novembri mortuus est rex franc. Philippus. [illegible] 44 p 992.

1337 Maurolycus [illegible] Cometes, il faut le voir p. 173 de mon recueil.

1345 Onuphr. en lub.

1347 Chron. saxon. ex lub.

1351 Chron. German. in 1er Catalogo.

1352 Chron. saxon. Spangenbergii. ex lub.

1365 Polyd. Virg. trig. p. 384 en lub. [illegible]
[illegible] anno 1365 [illegible]
[illegible]
[illegible] Anglica historia Basileae 1534 fol.

1366 [illegible] 1er Catalogo

1382 Chron. saxon. ex Spangenberg. en lub.
Chron. Mansfeld. fol. 347. ex fr.

1391. Achill. Pirm. Gassar. Annal. Augsb. col. 1524 [illegible] ex fr.
Il faut voir si [illegible] dans Annal. [illegible]
[illegible] ou 1391. de 1392

1399 Chron. [illegible] c. 141. ex lub. [illegible] chron.
[illegible]

1400 R. Gaguinus l. 9 fol. 195 en Hecl.

1401 Chron. saxon. ex lub. [illegible]

1402 Achill. Pirm. Gassar. [illegible] ex fr.

1402 2e Il faut voir si Annal. Mediol. [illegible] 840 in Mur. [illegible] [illegible] chose en fr. [illegible]

1406 Chron. Belg. lub.

1416 Camerarius (mal attaché) in libro Ostentorum ex Hecl.

1433. Chron. Nuremb. fol. 243. ex fr. la Chronique [illegible] [illegible]

1434. Il faut voir p. 147 de mon recueil, [illegible] initio anni
Ex

1454 Paulus Jovius ex lub.

1454 Chron. saxon. ex lub.
1456. Thomae [illegible] Chron. Burg. col. 877. [illegible] 1725 [illegible] Chron. [illegible] col. 1725. [illegible] Achill. [illegible] Gassar. Annales [illegible] col. [illegible] en fr. Cometa [illegible] obsidionis Belgrade [illegible] Mahomet 2. [illegible] ex fr. Hecl.
1457 Pontanus in [illegible] 160. en lub.
1457. Thom. [illegible] col. [illegible] Achill. Pirm. Gassar. col. 1622 [illegible]
[illegible] en fr. [illegible]
[illegible] col. [illegible] en lub. l. 31
[illegible] 1464 [illegible] Gassar. col. [illegible]

1470 Bodin l. 2. Theatri, ex Hecl. [illegible]

Danielis Angelocratoris vel Engelhart rationis temporum l. 9. fol. 2 editions.

1472 2 Cometae Chron. Colon. Spangenberg. Seb. franck. et p[illegible] Angelocrator. Chron. l. 6. ex lub.
[illegible]
[illegible]

1476 Schuler. in Disquisitione de Cometis ex lub.

1477 [illegible] Decembri [illegible] Chronica Bos.
1477 ex mea priore Catalogo. [illegible] p. 336. [illegible] en Hecl.
1477 5 anno [illegible] Burgundus [illegible]

1491 Vere, Chron. saxon. ex lub.

1492 Scaliger. ou vers 1494 Scaliger Exercit. 79. ex lub. ou tous les 2?

1500 Il faut voir à qui appartient la [illegible]
[illegible] Milichius en lub.
Aloysius Cadamustus en Hec.

1505 Chron. Germ. Muris ex Lub. 1505 Cometes insolitae magnitudinis et formae. 1506 Cometa sub Ursa majore. Marius in Chron.
~~[illegible]~~ — Chron. Mar. l. 28. c. 12. 13 ex Chuorte
je ne les trouve pas

1506 1° Spangenb. ex Lub. ~~Milich. ex eod. il le rapport~~
~~[illegible] Annal. Augsb. col. 1743. [illegible] Chron. Naumburg. col. 57 [illegible]~~ Anton. Gatti de Comet. pa. 83. (Item ex
seussano) ex fr.
~~Bizar. l. 17 p. 414, ex Hevel.~~ Append. Naucleri ex eod. p. 544.
~~1511 [illegible] ex Lub.~~
~~1506 [illegible] septembr. in Throne prope plaustrum. [illegible] Bizar. Gen. l. 17 inferior p. 414~~

~~1513 ou 14. Cavitelli ex meo 1 Catal. p. 144~~

1516 ~~Paul Jove ex Lub.~~ Eberus ex eod.
Chron. Mansfeld. o Histoire de la Conquête du Mexique l. 2 en fr.
~~Bizar. Hist. Gen. l. 17 p. 445~~
~~Cometa multorum dicunt incendio mortem ei portendit (Ferdinando Catholico [illegible] [illegible] juxta [illegible]) Bizar. ibid.~~
~~1517 Paul Jove ex Lub.~~

1523 Sisard. ex Lub.

1527 Luther. tom. 4 Jenensi fol. 27. b. ex Lub.

~~1527 Bizar. l. 17 sub finem. il n'y a que ce livre et j'ai bien cherché~~
~~Voyez la Cita sur 1516 et 1531 et 1532~~
~~[illegible] Bizar. Gen. l. 17 [illegible] p. 401~~
~~[illegible] la fameuse [illegible]~~

1530 Chron. Saxon. ex Lub. ~~[illegible] l'inondation arrivée en Hollande~~
~~[illegible] 1530 et la fameuse [illegible] de terre de Lisbonne en janvier 1531~~
~~[illegible]~~
~~[illegible]~~
~~[illegible]~~

1531 Manrol. ex [illegible] Catalogo ~~Bizar. Hist. Gen. l. 20 p. [illegible]~~
Voyez sur 2 Com. Frac. in Lub. & additiones ejus.
~~1533 [illegible] ex Holt.~~
~~1538 [illegible] ex fr.~~ Jaica
~~Bizar. Hist. [illegible] p. 500 [illegible] qui litteris consignarint~~
~~[illegible]~~
~~[illegible] Bizar. Gen. l. 21 p. 504 [illegible]~~

1541 Sisard. ex Lub. ~~[illegible] 1539 mense Maio [illegible]~~
~~[illegible] 5 [illegible] septembris [illegible]~~

~~1543 Fennutus ex Ricci~~

~~1556 [illegible] 12 [illegible] Bizar. Hist. Gen. l. 23. [illegible] p. 554~~

1558 Arthusius to. 1. l. 1. Mercurii Germano Belgici ex
Eckst. ex Lub. Il y a 7 volumes 8°.
~~Thuanus l. 21. p. 577 ex Hevel.~~
Tycho Ep. 144. ex Hevel. ~~ex~~ p. 126
~~[illegible]~~

1560 ~~Thuanus l. 27 vide infra~~
~~[illegible] Gen. ex fr.~~

1564 Claud. Grangaeus Commen. de bello Melitensi de Lub.
In 8° & un autre in 4°.

1566 Vide fr. 1 Edition.

~~1569 Thuanus l. 44 Ex Lub. et fr.~~
~~[illegible] 6 [illegible] Cometes colore lividior flammis~~
~~[illegible] radians, in prima facie [illegible] apparuit prope lucidam~~
~~[illegible] in occasum vergens, [illegible]~~
~~Valerio [illegible] observatur. Thuan. l. 46 [illegible]~~

1573 fr. 1 Edition.

~~1576 Chytraeus Chron. Saxon. l. 23 in fine ex Lub.~~
1577 ~~[illegible]~~
~~[illegible] Michaele [illegible]~~
~~[illegible] Berlin [illegible]~~
1582 1° Santucius ex Ricci. ~~[illegible] Winckler~~
~~Thuan. l. 65. n. 14~~
[illegible] Scip. Claramont. de sede sublunari Cometar. ex fr. pag. 137.

1582 2° Voyez Rock. dans Lub.
Epist. Tych. p. 143.

1585 il faut voir Rothmann. et Ep. Tych. en Ricci. p. 13 en [illegible]
~~& Ep. Tych. p. 176~~
1590 Ep. Tych. p. 176.

1593 Fromond. l. 3. Meteoror. c. 1. a. 1. ex Ricci.
Arthusius to. 4. l. 1. Acad. des sciences 1747

1596 2 Comet. Josephus Bonfilius in Historia sicula
p. 2. l. 10. ex Ricci.

1597 Sanctorius ex Ricci.
Scip. Claram. De sede sublunari Comet. ex [illegible].

1665. 4 Cometes Cassini p. vij

1669 Voyez Du halde

~~Voyez ou après Cometes Mais commencé~~

Dorpatum est Derpt.

! Nova Biblioth. Manusc. librorum opera Phil. Labbe. Parisiis 1657.

1018 selon Gl. Apparuit praefati regis tpore in occidentalis aeris pte * quae vocatur Cometa, septembrio mense, incipiente nocte, perdurans spatio 3 mensium. Quae scilicet nimia claritate fulgens, maximam aeris partem sibi illustrando vindicabat, usque dum circa galli cantum occumberet.... Contigit in proximum Ecclesiam beati Michaelis Archang. cremari incendio, quae scilicet constructa in quodam promontorio littoris Oceani maris toto orbe nunc usque habetur venerabilis. Abbaye du Mont s. Michel. Glab. Rod. l.3 c.3.

Ante obitum Roberti qui 13 Kal. Aug. fuit, die Passionis SS Petri et Pauli (eod. certe anno) Sol ad similitudinem lunae subtractis radiis fuscatus apparuit in toto mundo horâ diei 6ta pallescens super homines..... Quid portenderet in proximo patuit nobis miseris.... A die n S. Petri ad sui sanctissimi transitus diem 21 dies supputavimus. Helgaldi Floriac. Monachi Epitoma vitae Roberti Regis apud Duchesne To.4. p.77.

Instante obitu... Ruberti... flumina suos praeteriere terminos, sed praecipue Liger... Cometes ardens apparuit, et sequenti anno grandinum imbre... vineae... sunt protritae. Per triennium denique è vestigio... valida fames. Ce que Robert soit mort en 31 celà est d'une autre main. Fragm. Hist. franc.

Pauli Aemilii de Rebus gestis francor. Basileae 1601 fol.

1402 je pense Apparuit per eos dies à 7trione ardentissimus Cometes. Gaguin l.9. p.190. le Duc de Berry venoit de reconcilier les Princes en apparence, et peu après Charles se portant

1399 Visus est Cometes insolitae magnitudinis et vehementer ignitus. Gaguin. l.9. p.185. melius et curdiarementem rebus praefecit. Charles 7 naquit vers ce temps en 1402. Il n'est pourtant pas absolument nécessaire de la rapporter à l'an 1399 qui vient d'être nommé; elle peut appartenir à 1400, comme le marque Hévélius.

1301. Designasse hanc cladem (Curtracensem) Cometa ferebatur, qui superiore proximo anno visus fuerat. Gaguin l.7. p.122.

1316 env. Visus et Cometes crinitus. Ipse insuper Ludovicus (Hutinus) apud Vicennas defunctus est. Gaguin. l.7. p.128.

1337. Cometes apparuit ignitissimus. Gagu. l.8. p.134.

Roberti Gaguini rerum Gallicarum annales. Francofurti ad Moenum 1577. fol.

Chronicon. Johannis Naucleri ab initio mundi ad ann. 1500. Coloniae 1579 fol.

Jacob. August. Thuani Historiae sui temporis. Londini 1733 fol.

1556) Circiter Nonas Martii ingens et lucidum sidus, sinuoso flexu flammiferum crinem trahens, in 8va per 12 dies continuos affulsit: quo viso, Caesar mortem sibi portendi ratus. Thuani l.17. n.26.

1560 Aureliani quoque apud nos, dum comitia celebrarentur Cometa B apparuit Decembri mense, certissimus regis mortis nuntius. B XXVIII apparuit. D f. Ce sont les caractères de 2 manuscrits ou éditions desquelles fut tiré la variante. Je n'ai pu trouver la notice de ces caractères. il n'y a après Oiet 28, ni die, ni diebus. Thuan. l.27. n.11. Il paroit que les 2 lettres Df ne signifie qu'une seule édition. J'ai trouvé elle signifient l'Edition de Dronart in fol.

Spondanus Cometas annotat ann. 1212 (vel anno praeced.) ex Mechov. et Cromer. 1222 ex Mon. Pad. et Rigord. Hist. mortem Epi quo anno (sic corrigit.) 1264 cum Urbano ex pluribus. 1301 ex Siffrid. et aliis. 1337 duo ex Greg. et Villani. ad finem anni 1351 ex Matth. Vill. et magn. Chron. Belg. 1368 ex Continuatore Nangii. et Walsingh. 1298 ex nonnull. sans relation à Adolphe

Annalium Baronii Continuatio per Henric. Spondanum. Lutetiae Paris. 1641 fol.

In a to. 1402 ex Monacho Dionysiano, et Juvenali in Carolo 6 et quod jam à Januario apparere coepit ex Walsingham in Henrico IV.) ex Theodorico de schism. et Corio par. 4. 1471 Decembri et 1472 Jan. ex innumeris.

To.3. 1530. un météore original qu'il appelle Comète le 17 Mai, ex Petro Martyre Anglerio Ep. 689 teste oculato. 1531 à fine Julii ad Augusti prope finem. 1532 stellas peregrinas vadi 1534 ex Guicciard. 1543 ex Cowand ex Lycosthene. 1556 his indiciis mea fuere vocat. 1558 comme les autres. 1577. 1582 ex Cambden. 1596. 1604, quam Cometam dicit. 1618. univ.

Senatus populique Genuensis Annales, Auctore Petro Bizaro Sentinati Antuerpiae 1579 fol.

991 Mainardo primo (Abbati montis S. Michaelis in periculo maris) successit Mainardus nepos ejus et Prior, cujus tempore combustum fuit monasterium cum omnibus officinis. 1009 Mainardus senio gravatus elegit sibi successorem Hildebertum. La nouvelle église fut recommencée en 1023 sous Hildebert 2 neveu du précédent. Chronica S. Michaelis p.351.

628 Chronica regis Alphonsi ex Vasaeo.

1018 fe
en
ill
M
br

a
in
fl

an
soi

1302 jepa
1399
le
1301.
1316. ver
1387.

1556
1566

Spon
Rpi qu
in Ma

in Her

a fine
mea f

fuer
fra v

628

133

V F 4°

Le S. Pingré

Comète de 1771

autogr.

Position de la Comète de 1771

18e. S. (d'une autre main

... chretiens translaté
... par Octavian de St.
...l. Cet Ouvrage se
... la Valliere.
(... Mercure de St. Léger)
...e est d'une autre écriture
... l'illustre Empereur
... pronostricateurs
... une comette si
... fut veue je
...nes comettes om
...sieurs roys
...ais doubte si cela
...tion fatalle est
...omette, signifiem
... roys de
...uvent elles
...ouange et
...our nous
... de l'escriture
... une grande et
« merveilleuse Comette apparu au ciel l'espace de

Apud Hevelium
sextans
♌ 29 21 10 ... 5 58 23 ♌ 5

29
30
1150 ∠ 24
25
10

Extrait

d'un Livre intitulé : le Livre des Persecutions des Chretiens translaté du Latin (de Boniface Symonnet abbé de Corne) par Octavian de St Gelais. Paris. Antoine Verard. sans date. in 4°. Goth. Cet Ouvrage se trouve dans la Bibliotheque de M. le Duc de la Valliere.

Epitre 37. Signature n n. vij. « BN (Note de Mercier de St Léger
Le texte est d'une autre écriture)

« Nous Lisons que la mort et le deces de l'illustre Empereur
« Constantin fut signifié des augurer et pronosticateurs
« de ce temps là par l'apparence et vision d'une comette si
« grande et extrême que oncques telle ne fut veue. Je
« suis apres recors et souvenant que diverses comettes ont
« aparu au ciel devant la ruine de plusieurs roys
« et princes ne scay pourtant et si fais doubte si cela
« advient par adventure ou si la disposition fatalle est
« itelle. Et combien aussi que icelles Comettes signifient
« et denotent la perte et la deffaite de roys de
« Royaulmes ou de citez aussi bien peuvent elles
« signifier et demonstrer la prosperité Louange et
« Victoire future d'iceulx. Et de ce avons nous
« exemple de Mitridates car en l'an de sa geniture
« et alors que a regner commença une grande et
« merveilleuse Comette apparut au Ciel l'espace de

« Soixante et dix Jours laquelle rendoit si luisante
« Clarté qu'on extimoit tout le Ciel ardoir et brusler
« et si pouvoit sa lumiere etre comparée a la clarté
« du Soleil. Josephe historiographe des hebrieux
« apez preuve et afferme que la Comette soit
« prodigieuse et quelle signifie dommaige advenir
« Sur la Cité en disant que devant que Iherusalem
« fust destruicte et bruslée que divers signes y
« apparurent tant au Ciel qu'en la terre et
« entre autres fut une Comette vuy au devant
« Sur la Cité semblable a la figure d'ung glaive
« trenchant et agu. Si sont les Livres
« tout plains comment celle sainte cité la plus
« excellente pour lors des parties Orientales aprés
« les signes recitez par le dit Josephe fut par engins
« par feu et par fer destruicte et Consummée par
« Titus et Vaspasien.

41 10
23 29
PS 64 39

41 10
23 29
S 17 41

PS = 66 po



R [illegible] 64 39
17 41

0 3224367 9 503546
1 778151 1 778151
2 1002567 12 [illegible]
126.6 19 po, 1
10 pi 6 po 1/2 1 pi 7 po

0 3224436 9 503546
15 po 1 681241 1 681241
2 005677 1 184787
100.1 15.3
8 pi 4 po 1 pi 3 po 1/4
9 pi 5 po 1/4 1 pi 5 po

155

La lande. } 1769 p. 55. 56 ou 459 et suiv.
Wallot. }

Cassini fils 1770 24 et suiv.

Prosperin Comb. 1775 430. 439

Audiffredi Comb. 430. ~~437~~ 440

Slop. Comb. 430. 441.

Zanott. Comb. 430. 436

Asclepi 430

~~Lexell~~

Euler 430 } presque la même
lexell. 430 }

Lambert.

Widder.

Gassend. Aquis Sextiis. Com. 1618 To. 4. p. 77-74.

Kepler voit les 2 derniers Com. de 1618 ensemble. Ep. ad Vincentium Blanchum Data 30 Nov. 1618. Kepl. Ep. p. 602.

Dans Mach. cael. imprimée en 1679. Hevelius termine ses Observ. au 14 fevr. 1665, vu que, passé ce jour, les nuages ne lui permirent pas de faire des observ. ulterieures. Il renvoye d'ailleurs à son Prodrom. Comet. à sa Mantisse et à sa Cometogr.

Dans Mantissa 18 fevr. derniere Obs.

Dans la Cometogr. il ne parle de ses observ. que jusqu'au 24 fevr. avec renvoi à ~~la Com.~~ son Prodr. etc.

Carthagene long. $0^h 12'$ ou $3° 0'$ lat. $37° 36' 30''$

20.1	15.3
8 pi 4 po	1 pi 3 po ¼
7 pi 5 po ¼	1 pi 5 po

(3 ff)

1066 * Cometes per totum orbem diu apparuit Chron. Mon. Admontensis
1155 Cometes visa est 3 Nonas Martii. ibid. finit en 1250. sed prima manus scribit ad annum 1205 deinde scripsit alie
1208 Ecl. ☽ pridie Non. febr. Alinea ipso eam anno stella Comes visa est et subsecuta est mala. Excerpta è vetustiori Chronico Weichen-stephanensi.
1217 * Comes visa est, ibid. Il ajoute fames valida per totam Bavariam, et Austriam, et Marchiam et Hungariam. avant c'est 1213. après c'est 1223. S'il y avoit MCCXVII pour MCCXXII.
1240 Ecl. ☉ 2 Non. Octobr. finit en 1347. scribi coeptum 12 seculo, deinde ab auctor. diversis continuo amplicatum.
1456 Cometa in Aestate quasi per mensem. Anon. San-Petrensis Chron. salisburgense.
1473 Cometa habens caudam longissimam ad instar lanceæ. ibid. finit en 1494.
1402 Cometa ingens in longitudine unius hastæ, porrigens retro se caudam à vento agitatam, ultra ulnas ultra ad visum et longitudinem. Hic tempore mensis Martii apparuit in nocte nomali tempore adeo grandis et lucida, ut nullius viventis memoria de simili prodigio retineat. Duravit quoque ultra 3 septimanarum spatium et festa Paschalia. Quem primus in domo cognata, in quâ tunc degebam, nesciens quid esset, conspexi (ubi et nunc adhuc extant) Nocte occasum solis subsequebatur, et mane ipsius praeveniebat ortum in Aurora. Thomæ Ebendorfferi de Haselbach Chron. Austriacum. col. 826.
1456 Cometes sive Stella, nocte ipsâ 3a Junii sequente apparuit, licet eundem primum nocte 6 ejusdem mensis deprehenderim. Apparuit in circa 12° ♉, habens in latitudine 24 gradus. Porrigebatur ejus caput versus * fixam et pedem Persei: coma vero sive cauda contra signorum successionem versus caput Algol, cujus tota latitudo, à capite usque ad finem 10 gradibus subfuit, ut in instrumentis deprehendi. Duravit ferè quoque per totum mensem lunarem, et movebatur motum primi mobilis continue, quasi continuè eundem situm ad dictas stellas servando, et cometa versus Zenith ascendendo, et communiter ad occasum vel in igne, vel summa regione aeris vergebat. Vide 1o mane minus ante ☉is ortum, circa horam 2am post noctis medium, deinde vesperi tunc post solis occasum visus est, quod quidam duos esse Cometas judicabant. Il raisonne ensuite d'après les Philosoph. sur la nature des Cometes et d'après Ptolemée sur leurs effets. ibid. Col. 877 et 878.

Chronicon Bohemiæ autore Neplachone, Opatovicensis in Bohemia Mon. Abbate

942 Sidus simile Cometæ visum est per 14 noctes. Col. 1028.
1133 Ecl. ☽ Kal. Apr. media nocte. 1206 Ecl. solis. 1241 Ecl. ☉ post merid. 1260 14 Kal. Jun. Ecl. ☽.
1192 4 Non. Mart. Luna Eclipsis tota sanguinea 1133 Eclipsis ☉ fuit et post hoc mortalitas.
1222 Quidam * insolitæ claritatis in Occid. apparuit. Col. 1031.
1264 Cometa apparuit in modum faculæ radium mirabilem praetendem, duravitque circa dimidium annum. Col. 1033.
Il finit en 1348. Il écrivoit en 1360.

Scriptores rerum Germanicarum, præcipue saxonicarum. Edidit J. Burchardus Menkenius To. 1. Lipsiæ 1728.

374 Indictione 6 * Cometes in cœlo comparuit similitudine radians longa cauda per totum mensem Junium mane et vespere. Andr. Presb. breve Chron. ab ann. 568 ad an. 874. et paulò ultra. Il ecrivoit alors. Col. 100.
1033 11 Kal. sept. Universalis Eclipsis. Achillis Pirminii Gassari Annales Augstburgenses.
1066 Dirus Cometa in festo Paschali. Col. 1401.
1097 Maximus Cometa vesperi in Occidente Novembri mense hic fulsit. Col. 1412.
1098 Cometes insolitus Octobri mense per urbem nostram visus. Col. 1413.
1106 Longus Cometa per totam 40mam apud nos fuerat visus. Col. 1414.
1133 Augmente Ecl. ☉ non parva. 1241 Cœli duas minus numerante 2 Non. Oct. die Dominico. maxima Ecl. ☉.
1263 Visus Augsburgi ab Orientali cœli parte cometa mense Augusto et eo amplius, anno Christi 1263. et confestim
1264 anno sequente Cometa longus 3 fermè mensibus nostris hominibus quoque est visus. Col. 1454.
1313 Terribilis Cometes usque in sequ. annum 4 fere menses arsit. Col. 1476.
1382 fulsit hoc anno Cometa, quem sabbato 13 Kal. Aug. in regione ista vehementes validique venti secuti sunt. Col. 1522.
Il a pris 1391 pour 1382. In 1396 il y eut Ecl. de ☉ le 6 Juin à 8h diem. Clemence et le 22 Juin de ☉ tot. à 9h 5.
1396 22 Jun. ante merid. Ecl. solis 1433 17 Jun. inter 4 et 5 vesp. horrib. Ecl. ☉ 1448 Kal. sept. sub vesp. Ecl. ☉ 1455 4 Kal. Sept. ascendendo.
1405 fulsit forte hoc ipso anno hic per totam fere 40am magnâ plebis admiratiõe Cometa. Col. 1541.
1456 Apparere forte hoc eodmense (Julius nom. ultimum est sed Junius nominatur tam erat) Cometa sub signo ♋ et ♌ in Oriente cœli plaga coepit fulsitque amplius 2 septimanis. l'article ou est nommé Juillet peut avoir été ajouté après coup par l'Auteur. Col. 1620.
1457 novus et nigricans Cometa mense Junio sub ♓ Arcitenente in æthere arsit Col. 1622.
1468 12 Oct Cometa novum apud nos apparere coepit Col. 1666.
1506 Per mensem Aug. inter Occas. et sept. sub Constell. ♌, visus nostræ Augustæ Cometa Col. 1742.
1472 Coepit mense februario Januario magnus Cometa novus fulgere, ac februario et Martio mensibus identidem perdurans à ♎ signo usque ad ♈ Zodiacum retrograde pervagatus est. Col. 1678
1531 Per totum fermè Augustum ac medium usque 7brem praegrandis et crinita * vesperi prope Arcturum sub signis ♌ et ♍ apparuit Col. 1792.
1532 Visus eo Autumno mensibus 7bri et 8bri ante Ortum Cometa albus juxta Tropicos sub ♍ et ♎ Col. 1795.
1533 sub medium Junium coepit longus Cometa apparere fulsitque vesperi in medium Augustum. Col. 1796.

1534 apparuit à 28 ad 30 Jan. apud nos lucidus Cometa sub ♓ in ptrionali coeli parte Col. 1807

1539 Visus nonnullis à 30 Apr. ad 17 Mai Cometa sub ♌ est. Col. 1814.

1556 Sub finem febr. lucidus Cometa, qui à ♎ ad ♈ contra sig. Zodiaci successionem integrum ptrionalis latitudinis hemisphaer. percurrens ad 21 Apr. lucebit. Col. 1880.

1558 Circa 15 Aug. caepit nobiscum Cometa nova sub cauda Ursae major. apparere Col. 1884

Je trouve une Aurore Boreale (Caelum ardere visum) le 28 Dec. 1560, mais point de Comete. Il finit en 1576. mort en 1577 né en 1505. Dans la Préf. du Vol. on parle de son autre Ouvrage Epistolique.

1006 magnus terrae motus fuit et Cometa apparuit, et multa in coelo signa visa sunt.

To. 2. 1728

Alemburgensis Ecclesiae per Paulum Langium Benedictinum in Monasterio Bosaviensi collecta et ab eodem ad ann. ~~et~~ 1536 perducta. Col. 9. ~~Pauli Langii Benedictini~~ Chronica

1006 Cometes apparuit. Col. 53.

1531 Cometa 15 Aug. versus Occid. per plures noctes visa Col. 76.

1532 Cometa in 7bri, et diu visa Dr. inter merid. et Occid. caudam vibrabat. Col. 81

1533 Cometa 29 Junii primo videri caepit et 8 diu duravit Col. 86.

1034 Cometa longo tpore apparet. Chron. Vetero-cellense minus Col. 436.

1033 Ecl. ☉ 3 Kal. Jul. hor. 6. 1033 (Col. 1033) Ecl. ☉ 11 Kal. Sept. 1033 K. suiv. n'y sont pas jusqu'en 1048. 1133 Ecl. ☉ 4 Non. Aug. in meridie. 1242 Ecl. ☉ post merid. la 1re main finit en 1442.

cir. 813 Cometa portendit mortem Caroli M. L'histoire de l'anonyme attribuée à Eginhard. Erphurdianus Antiquitatum Variloquus. Col. 469 Je viste le Chronicon et Annales Dorgavienses. Col. 555.

To. 3. 1730

1456 Cometa grandis in Aquilone ultra mensem duravit. Matthiae Doeringii Continuatio Chronici Theodorici Engelhusii ab ann. 1420 ad 1498.

1472 In Januario et februario apparuit. ibid.

Cet auteur et mille autres contemporains font mourir le Roi Ladislas en 1457.

1126 Cometa apparuit. Chronici Pegaviensis Collectiones et Continuatio ab ann. 1125 ad 1236, ou plutôt ad 1215 tantum.

1130 Signum sanguinei coloris appar. ibid.

729 Cometae apparuerunt Chron. Quedlinburgense ab ann. 360 ad 1025

733 Ecl. solis. 785 Ecl. sol. 15 Kal. Oct. ab hora diei 3 ad 5. 812 Ecl. sol. post merid. 818 Ecl. sol. 8 Id. Julii. 990 Ecl. sol. 12 Kal. Octobr. hor. diei 5.

982 Cometa appar.

989 Cometa appar.

1264 ... Cometa ... in Oriente ante ortum diei post ... matutinam, ... ante autem tam visa est ... longe lateque apparuerunt, antequam ipsa oriretur ... veloci cursu laboravit, in quo praecesserit et longe versus Meridiem processit visa est ... circa fere. f. Mar. Magdalenae usque ... f. Aug. Chron. S. Petri, vulgo Sampetrinum Erphurtense ab anno 31 seu potius 1036 ad 1355.

Edda Islandorum

anno Xti 1215 Islandicè conscripta et nunc primum Islandicè, Danicè et Latinè in lucem prodit, opera Petri Joannis Resenii Havniae 1665. 4.

1301 apparuit Cometa in tota Islandia, mercatoresque viderunt Cometam in aequore circa f. S. Michaelis, qui reliquis Xti major erat, et caudam habuit deorsum tendentem, motuque ... motu inverso ab Oriente videlicet in Aquilonem. In Meridionali Islandiae etiam Cometa visus et ab ingressu hyemis ad hyemem usque dimidiatam. Apparuit quoque Cometa Bergis in Norvegia ante tempus Bacchanaliorum, Romae vero ... festum Paschae. Signat. m. 3. ou page 5 de la signature m.

1222 Visus est Cometa Signat. m. 2 ou page 3. de la sign. ~~M~~ m.

1375 apparuit Comet. Sign. m 3 verso ou page 6 de la sign. m. Ces 3 citations peuvent être conchées ainsi; en Addendis ad praefationem. Or ces supplemens ont été tirés de 2 manuscrits envoyés à l'Auteur après l'Edition de son ouvrage achevée.

MSS Biblioth. Regia 7336.

n. 20 Prophetia S. Theolphi pro ann. 1467

1464. Cometa qui hoc anno apparuit de mense 7bris 8bris ... non est praetermittendus ... Incepit in signo leonis, in cauda ... colore erat caeruleus, cum aliquâ m. palledine ... habebat caudam longam, et extendebat radios suos in altum, et tenebat caput inferius: et movebatur circa plaustrum, nec occidebat. Sed prius potuisset videri, nisi lumen solis vel lunae impedivisse. Illi ... qui aliter credunt ... errant.

n. 22 Anonymi tractatus ad Summum Pont. de Cometa anno 1464

Il est composé dans le temps de l'apparition de la Comete, comme il paroitra par le passage suiv. Quidam ... cum diligentia utrum sit stella fixa, vel ne, ... et reperi praedictam Cometam in prima visione mea cum duabus quibusdam stellis sic stantem in ordine * Nomen unius * fixae ... et alterius ... et postea visus Cometa locum mutare * ... et praedictis stellis ...

quasi triangulum constituere hoc modo . ‖● Postea heri, qui fuit dies 16 hujus mensis, scilicet Octobris, inveni alio modo ——— Cometam stare; erat n conjuncta cum illa superiore stella prædicta isto * modo precisè in 12^{d} 4' fere signi ♉. Declinans ab Ecliptica versus 7trionem 38^{d} 30', et semper * à ppto visionis meæ (ou elle se former) circa prædictas *s in signo ♉. et sic asseveratur quod est Cometa e non stella fixa, vel erratica.

Apparens Cometa illa die scilicet 16 Octobr. fuit conjunctus uni ex duabus prædictis stellis. hodie scilicet 18 die separatus ē ab ea versus meridiem et versus Galaxiam quasi per duos gradus, & apparuit sic.

1456 Die 6 Junii ante diem in 5 & 6 hora noctis apparuit primo Cometa, cujus corpus videbatur sicut stella alicujus, videlicet clare et ~~distincte~~ lucente, & fuit in signo ♉ circa 20^{d} declinans ab Ecliptica versus 7trionem per 14^{d}. Longitudo caudæ fuit 22^{d}.

1468 Hic Cometa incepit apparere sole exeunte de signo libra. Apparuit certes de ppro apparitionis sua ad præsens adeo quod cœpit apparere ante finem 7bris.

Il dit que le 20 Juin il y a eu 6 de 8 h le soleil ... in signo ♉ et que pourque les Tables Alphonsines donnaient le lieu de ☉ au commencement du ♌, ipse expertus est diebus his fuisse in fine, praedicti signi & non in ♌.

Trattato nuovo delle Comete d'Antonio Santucci

da Ripomarance. In Fiorenza 1611 4°.

1542 nel ppio del Mese di Marzo Mentre che il sole si trovava in 12^{d} ♓, e la fonte del suo splendore (della Cometa) era al pari del principio del ♉. Nel suo ppio apparse alcune mattine avanti al sole sopra l'Orizonte Orientale, & il dì 10 di Marzo trovandosi il sole in 20° ♓, all'hora il detto capo lucente era al pari del sesto grado del ♉, et appunto si trovava 17 gradi e° o zero, lontana dall'Equatore nella parte settentrionale. Nel medesimo giorno andò il sole sotto l'Orizonte a 5^{h} 48' Ma il Capo della Cometa toccò il meridiano à 2^{h} 50' & arrivò in sù l'Orizonte Occidentale, quasi à hore 10 doppo Mezzo giorno. Il ajoute que le soleil s'étant levé le même jour à 18^{h} 11' apres Midi. La Comete se leva à 4^{h} 10' avant Midi. Mais l'a-t-il vu lever, passer au Meridien, ou tire-t-il cette conclusion de sa déclinaison observée le soir?

1597 16 di luglio osservai dal Palazzo regio de Pitti sopra alle due stelle del piè destro dinanzi dell'orsa maggiore & alle due hore di notte fù vicina al polo Artico 39° $\frac{1}{2}$. & alle 6^{h} $\frac{1}{2}$ della stessa notte pervenne al Meridiano sotto il Polo, & allhora trovandosi nella sua minore altezza altezza, ~~s'avvicinò al nostro Zenitte~~ fù alta sopra il nostro Horizonte 4° e zero. e nella sua maggiore altezza meridiana s'avvicinò al nostro ~~Orizz~~ Zenitte 7°. e doppo la 1^{a} Osservatione, continuò di fare 3 revolutioni intiere sopra l'orizonte datorno il Polo, et andandosi allargando continuamente dal detto polo il quarto giorno, che fu 20 luglio, toccò l'orizonte nella parte del meridiano sotto il polo, dove ~~que~~ che il dì 22 di detto, andò sotto l'Orizonte, e per spatio di due hore, non formando sopra di esso, e poi passato il meridiano ~~sopra~~ in verso Oriente, si liberò dal coprimento della ♁, non essendo stata la sua lunghezza più que 4°, e la sua ~~larghezza~~ maggior larghezza 1°.... ogni giorno restava in dietro verso levante.... il dì 5 d'agosto, la notte seguente si trovò sul tropico del ♋...Di poi trovossi nel parallelo del cuor del ♌ essendosi accostata in 24 giorni quasi 27^{d} all'equatore, à di moto retrogrado gradi 36.

Astronomicum Cæsareum Petri Apiani. Ingolstadii 1540 fol grandissime

1531 Primus Cometa anno 1531 luxit, eo quo Comitia Augustæ per Cæsares Carolum & Ferdinandum Celebrata sunt, à 6 ad 23 Aug.

13 Aug. Ingolstad. 8^{h} 22' circ. Altitudo Cometæ 7° 56'. Azimuth ab O. in Occ 49^{d} 26' hinc long. ♌ 19^{d} 15' lat. 23 13

729 Notat à quibusdam antea in Oriente mane visum esse, unde duplex judicatus est ab ignaris, ut & anno 729 factum judicat.

1531 Notat, cum ad horizontem 3 aut 4^{d} intervallo accederet, flammam ejus fuisse crinitam, quasi sub nubibus delitesceret, quod & ipse primo crederet.

14 Aug.	Altitudo 8^{d} 29'	Azimuth ab O in Occ 45° 22'	long. ♌	23 39.	lat.	23^{d} 2'
15 Aug.	9	41 21		24 29		22
16	9 43	35 13	♍	4 32		22 1
17	10 14	30 46		9 14		21 25
18	10 39	24 42		15 30		20 12
22	11 25	7 34	♎	1 23		16 32
23	11 26	3 50		~~14 32~~ 2 51		14 31

1532 Cometa per me ex Sedicissimi[?] observatus. Visus à 25 7br. ad 20 Nov.

2 Oct. In Dresena Misniae oppido altit. poli 51 d. horâ solis ortum praecedente quinta

Altitudo Cometae 13 d 10'. Azimuth ab E in S. 24° 30' et latitudo 13 d 44 Motio. long. ♏ 8 d 24'

Altit. α ♌ 34 0 Azimuth 19 22 Dono à 5 h 7½ matin ~~Alt. Merid.~~

3 Sept. (lege Oct.) ibid. Locus solis observationis horâ ♎ 19 37. Cauda ♌ 31 d 30' 16 48 10 12 / 3 33 a 4 h 47' m. ~~25~~ ♍ 11 d 25

14 Oct. Cometa in proximo aequinoctiali ortus erat in ♎ principio.

15 Oct.

Longit. Latit.

♎ 5 46

In Dresena 31 Oct. 5 h 15' post noctis med. 8 0 Boons[?] ovo[?] 20° 5 h 14½ 3 43 ad occ. ♎ 21 30 Dist. à sole 25° 6' -- 13 15 4 51 Bor.

Locus solis observationis horâ ♏ 17° 39'.

1 Nov. 12 40 Boons[?] 26 0 5 h 54' 8 50 ad S. ♎ 23 57 28 34 -- 14 42

8 Nov. 5 12 post med. noc. 7 20 25 40 5 23¾ 0 30 ab O m ♏ 3 35 19 36 Bor.

1533 Mense Junio quaedam à me visus. 18 Jun. ♊ 3 d 40' Lat. 32 d 06'. non longe ab Algenib.

21 ♉ 29 20 36 20'

23 21 30 40 30

25 15 0 43 0

3	13	22
4	13	46
5	14	0
6	14	13
7	14	25
8	14	37
9	14	48
10	14	58

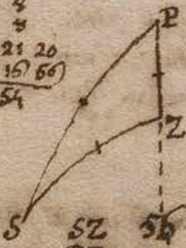
2 Oct. -5 36 / -7 32 -13 07

3 Oct. -5 52 / -7 30 -13 22

30 Oct. -7 54 / 5 48 -15 42

7 Nov. -9 33 / 5 2 -14 35

72 20 4
72 20 4
12 3 21 20
1 16 56
43 54



1630 144
1533 13
157
72 54 4
72 54 4
12 9 41 20
1 48 27
2 6 46

1630 ad 147 57 0
2 6 46
1533 145 50 14
1532 Sept. 145 50 0 - ou 75 49

76 32 45
43 54
-75 48 51

SZ	56	0		
PZ	38	48		
PS	75	49		
	170	37	0 20301	
	85	18 -	0 01344	
	46	30 -	9 86062	
	9	29 -	9 21723	
			19 29430	
			9 64715	
			26 20 37 -	
			52 41 15	
			3 27 25	
			2 43 -	
			0 2	
			3 30 10	

56 30
38 48
75 49
173 7 0 20301
86 33 - 0 01344
47 45 - 9 86942
10 44 - 9 27040
19 35627
9 67813 -
28 27 37 -
56 55 15
3 h 43' 23''
3 39
1
3 47 3

140 9 18 28
5 6 19 56
50' 3 19
Ascd. 9 41 43

Arct. 210 22 30
-1 49 58
208 32 32

69 11 0
45 10
~~56 16~~
64 25 50

72 50 26 20 43
72 50 26 20 43
12 8 24 3 27
1 43 17
4 1 49 58 45 10

1732 6 12 ~~14 4 31~~ 3 8 ~~9 30~~
-200 3 48 8 10 31
+0 1 51 9 20 - 3 22 13
1532 2 Oct. 6 13 53 57 28 3 4 48 18
9 1 2 24 55 40
Anm. 3 14 56 22 23 3 4 49 4
3 4 49 4
6 19 45 26 29
- 1 52 54 23
6 17 52 27 13 h 5' 55'' 9 41 43

10 56 0
9 41 43
20 37 43
3 30 10
17 7 33

10 54 5
-1 47
10 52 18
9 41 43
20 34 01
3 47 3
16 47

3 42 29
1 51 12
55 - 6
9 1

3 Oct. 6 13 53 57 28
9 2 1 33 5
Anm. 3 15 55 30 33
3 4 49 4
6 20 44 34 33
- 1 52 29 16
6 18 52 5 13 h 9' 37'' 10 50 23
9 41 43

30 Oct. -162 6 13 53 57 28
9 28 37 34 4
4 12 31 31 32
3 4 49 9 20
7 17 20 40 52
-1 20 58
7 15 53 43

223 25 12
~~204 32 32~~
130 34 48
3 4 49
13 51 51
22 56 40
224 27 0
~~204 32 32~~
135 33 0
9 0 43
13 51 51
22 52 34

70 0
38 48
64 26
177 14 0 20301
88 37 0 03152
49 49 9 88308
20 11 9 53785
19 65546
9 82773
42 16
84 32

64 0
38 48
64 26
171 14 0 20301
85 37 0 03152
46 49 9 86283
17 11 9 47045 -
19 56781 -
9 78391
37 26 45
74 53 30

64 20
38 48
64 26
171 34 0 20301
85 47 0 03152
46 59 9 86401
17 21 9 47452
19 57306
9 78653
37 42 40
75 25 20

7 Nov. 6 13 53 57 28
10 6 30 39 23
4 20 24 37 51
3 4 49 11
7 25 13 49
- 1 15 21
7 23 58 28

231 35 20
~~204 32 32~~
128 24 40
8 32 14
13 51 51
22 24 5

80 5 19 7
4 15 57
32 2 8
5 38 12
70 4 39 14
4 15 57
53½ 3 33
4 58 44
70 4 39 14
5 13 56
25⅓ 1 41
5 00 51

120 7 58 42
8 31 53
24 1 36
40 3
8 32 14

130 8 38 35
5 19 56
33 2 12
9 0 43

~~223~~
130 8 38 35
36 0 23 55
34 2 16
48 3
9 4 49

200 13 17 48
8 31 53
32 2 10
32 13 51 51

22 56 40 22 52 34 22 24 5
-5 38 12 4 58 44 5 0 51
17 18 28 17 53 50 17 23 14

Octobr. 49 22 12
Sept. 21 22 12
28

299 41
9 706803
9 120409
9 586204-

1733 6 12 24 8 8
+ 1 51 9 20
1532 6 10 11 38 48
6 13 53 57 28
22 Sept. 8 21 11 3 17
54 42 3
An. 3 55 52 42 48
3 4 49 1
Sol. 6 10 48 44
- 1 55 56
6 8 52 48
1532 6 13 53 57 28
3 Dec. 11 2 8 51 3
54 42 3
5 16 57 30 34
3 4 49 13 30
8 21 46 44
- 26 47
8 21 19 57

- 3 8 10 31
3 22 13
3 4 48 18
43
3 4 49 1

9 99354

9 99279

28 J
1 34716
0 43980
1 88696
77.08
9 92555
0 00303
9 92858
9 73140
9 85100
9 58240
3433
9 98567
0 20614
9 70680
9 87861
9 99935
0 12074
7 52
9 14041
0 55335
9 69376
0 28502
9 87164
9 61673
9 77339
30 40

75 52
37 56
111 7
35 15
80 27
314 48
319 41
40 8
An. 22 29
8 53
31 15
15 37-
74 22-
26 17-
48 5
188 53
140 48
20 48

45 J
1 65321
0 43980
2 09301
123.48
9 92555
0 15101
0 07656
9 73140
9 91212
9 64352
3677
9 95323
0 33706
9 70680
9 99709
9 99279
0 00430
0 17
7 69418
9 67752
7 37170
9 48942
9 36369
0 25169
0 11011
9 63531
9 69029
9 43571
0 25169
0 01557
0 26724
1.46503

94 34
47 17
111 7
205 41
80 27
125 14
129 59
267 70
210 26
81 20
129 6
64 33
25 29
0 6
25 35
261 20
235 45
m 25 45
15 158.

9 00580-
9 39364-
8 39944
Dec. 1 26
9 00805
9 98627
8 99432
84 22
6 Oct. 16 h. 8'
14 20
15 53 40

9 47127
8 93154
8 40281
1 27
9 49118
9 99841
9 48959
72 50-
16 h 50'
14 20
16 36 40
15 53 40 5 30

9 10205
9 60818
8 71023
2 56
9 10555
9 96095
9 06650
83 21
10 Oct 16 37 30
15
16 22 30

9 59749
9 33340
8 89089
4 24
9 63449
9 99145
9 62594
67 5-
17 h 32'
15
17 17

15
15
100
25
102

11 55
12 55
+ 3 40
4 20
Q. Cos
1 26
1 27
2 56
4 24
Cos
Cos. BC
Q. S. Cos. Cos. B.

1532 6 13 53 57 28
6 Oct. 7 5 58 5 44
15 36 57 36
53 40 2 12
3 20 29 3 0
3 4 49 4-
6 25 18 7-
- 1 49 45-
6 23 28 22
201 43
234 25
205 18
83 43
84 22
168 58

205 18 7-
1 43-
205 19 58
248 55
94 15
72 50
167 5

3 4 48 18
46 2 10 = 11 0 0 9
49 4- 16 h.
32 30

6 13 53 57 28
3 54 38 23
39 25 27
1 20
3 24 28 2 38
3 4 49 5
6 24 17 8
- 1 46 48
6 27 30 20
205 32
248 37-
209 17-
94 25
83 21
180 46
178 16

209 17 8
2 14
209 19 22
259 15
108 34-
67 5-
175 40

9 99866
9 99564
9 55040
120
8 39817
0 87544
9 27362
83 15
9 33747
9 33788

9 99946
9 98847
9 98875
12 59
8 40320
0 63953
9 04273
83 42
9 36279
9 35154

9 99943
9 99976
9 99939
3 2
8 71028
1 87349
0 58377
1437
8 72420
8 72359

9 99864
9 99876
9 99744
613
8 89142
1 12047
0 01189
44 13
9 03714
9 03458

1724	10	21	42	30
− 200	9	16	12	0
1524	1	5	30	30

SG

Supplément

1240 Ego cum multis aliis anno ab Incarnat. Dni 1240, vidi Cometem quasi juxta polum Trionalem, & projecit radios suos inter Orientem & Meridiem, magis dirigendo eos ad Orientem. Albert. magn.

1106 * insolita 1a 40æ Hebdomada feria 6 circa vesperum in Austrum & Occid. lucere visa, & per dies 25 eadem horâ semper splenduit, illi ingens trabs visa est ex oriente occurrere. Post hoc in cœna Dni visæ st. duæ lunæ paulum ante diem, una in Oriente & altera in Occidente. Non multo post Cometes longos & flammeos crines post manè ducens apparuit. De quo quidam Monachus Malmesburiæ Elmerus nomine: Venisti, inquit &c. Wolf ex Schedelio. Centen. 12. p. 346.

(stamp)

1298 Bella & mortalitas terræ motus & Hiems valde horrida tunc sæviebant & Pontifice tunc Reate cum curia sua commorante In festivitate sancti f. Andreæ &c. Apparuit tum Cometa. Wolf Centen. 13. p. 581. l'année n'est pas dite. Mais tous les autres faits appartiennent à l'an 1298 selon Vill. (Giov.)

1264 8 Kal. Jul. apparuit * caudata in aere quasi mortua, & apparuit per 2 menses. Calendar. Ambros.
Cometa circa medium mensis Julii cœpit ab Occidente in nostro propio apparere, & post dies aliquot circa fines noctium apparuit ab oriente, plurimos extendens radios circa australem plagam lucentes. Fuitque cursus ejus usque ad finem mensis 7bris.... singulis noctibus paulo serius emergebat.... 10 Kal. Octobris ante Aurorem visa fuit in meridionali parte: flamma videbatur cubitalis latitudinis, & protendebatur ferè in occasum. Vita Urban. IV.

Bis sexcentenum Domini, decies quoque senum
Annum, cum quarto, si bene mente notes,
Manè quidem, luce Domini, sextoque Kalendas
Augusti nobis visio (Cometa) facta fuit.
Undecimumque gradum Phœbo superante Leonis,
Terdeno Cancri restitit ille loco.
Retrogradus motus in partes Occiduas, in
Meridiem motus additus alter erat.
Sic utrimque movens transivit Oriona, vita
Septuaginta dies hâc ~~ratione~~ regione fuit.
Sed sexdecimo, serò, prius, ante Kalendas
Augusti mensis Gallia vidit eam. &c. Thierr. Vallic.

Cometa apparuit in modum faculæ radium mirabilem prætendens. Duravit que circa dimidium annum. Neplach. Col. 1033
Multis locupletius Testimonium in historiis extat de ann. Dni 1264, quo * magna & lucida in parte cœli 7trionali circa sydus Cassiopeæ apparuit crinibus & destituta motu proprio. Leovitius apud Tychon. l. 1. p. 421. Mais Tycho remarque fort bien p. 423 que les histoires n'en disent rien, et que l'autorité d'un manuscrit dont Leovitius ne nomme pas l'Auteur, ne suffit pas pour établir la réalité de cette Etoile.

~~Jour per mensis~~ 7 Aug. Cometa mirabilis.... In Oriente magno fulgore surgens... Ipsa apparente Urbanus Papa h... ~~obiit~~ eadem nocte &c.... Potest. Reg. Palmer. Spond. sans année bien déterminée mais à la mort d'Urbain. supra 3 menses. Bergom. l. 13
* Cometa apparuit.... cœpit 1. Aug. & per 40 dies appar. Quam sæpe aspeximus, & mirabamur quidnam vellet Deus significare. In ipso * anno datum est ab Ecclesia Carolo.... regnum Siciliæ, qui Romam vadens, coronam accepit.... & Manfredum superavit. Jacob. de Varag.
Cometes faciens fumum sicut paleæ ardens. Annal. Mutin.
Relation à Urbain. Obitum etiam & adventum Caroli ~~significare~~ intimavit. Ptolem. ~~Luc.~~ Hist. l. 22. c. 26.
Cometa miræ magnitud. in Italia. 1° visus in 8re, paulatim proced. versus Merid. donec propinquaret Constellationi Orionis. nunc ad unam ptem comam dirig. nunc ad aliam. Coma aliquando æqualis ¼ hemisph. nostri durabat per plures menses. Eodem anno Urbanus &c. Ptolem. Annal.
Mense Julio. Chron. Placent. | Julio, Augusto & Septembri.... Desiit cum Urbano Sigon. Ital. l. 20.
Mens. Jul. Aug. Sept. ogni notte, mane * piccola con un gran coda. che veniva di Oriente, e andava inverso el Meriggio. Pistor. Bonon. | Per 3 menses, nocte mortis Urbani evanuit. Annal. Hirsaug.

Comet. Paulo post ejus mortem Urbanus obiit. Bizar. Gen. l. 4. p. 77
per 3 menses. Urbanus &c. Annal. flandr. l. 9.
Die Dominico 6 Kal. Aug. in 11d ♌. apparuit tum in Italia, tum in Gallia, tum apud Ptolemaidem visus est.......
...... apparuit in oriente 40 diebus à Kal. Augusti 2 horis ante solis ortum luxit. &c... dicit etiam ipsum Urbani 4 mortem
portendere visum. Bzov. n. 13
Visus anno 1264 à 14 Jul. ad 3 9br. primò post occasum ☉ in ♌, supra 6m. Hinc retrogressus ad ♊. Postea visus
est ultra Zodiacum inter Canem et Oriona. motus in latitudinem ultra 50d et in longitud. vix 5d. Spatio bimestri
motus est 40d in latitud. et in long. vix 3d. Orbitam calculo quaesivit Rich. Dunthorne et definivit Cometam
fuisse Perihelium anni 1264 Julii 6. 4h 8' in ♋ 19d. Inclinatio 36d 30'. Perihelium ♍. 21d. Distantia Perihe.
lia 44500. Inde sequitur, inito calculo, 1 Julii vespere Cometam fuisse in 25d 57' ♋ lat. Bor. 22d 13'. 14 Julii in
♌ 7d 56' lat. 10d 49' Bor. 19 Aug. ♌ 0d 2' lat. 26' 53' Auster. 24 Sept. ♊ 25° 40' lat. 45' 41' Austr. Orbita hac cum orbita
Cometae anni 1556 convenit satis crasse, quarum permittunt utriusque observationes inaccuratae. Msc. Acad. Cantabr.
1265 Comete &c comme les autres avec la mort d'Urbain. Antonin. l. 3. tit. 19. c. 13 §. 1. Mais il y a ici tant
d'attention. Il fait vaquer le S. siege 4 à 5 mois, et présente tout ce que Clement 4 a fait pour Charles d'Anjou
et marque la victoire de celui-ci au 28 fevrier 1266 temps vrai.

1299 Ante Januarium exeuntem visus Cometa. Capite satis amplum, Cauda videbatur certe longa erat in ♉ 18d lat. ultra 30d Bor.
Per S. Matthei (S. Matthiae) locus in ♉ 14d lat. 5d Austr. Capite et cauda valde imminuta, via directa ad Hyades et Aldebaran, sed
magis ad ♌ quam ad Occid. Visus est usque ad 5 Mart. evanuit prope ♃ stellam quam fermè attingebat. Eodem fraick ♀ die
5 Mart. 10h vesp. aequ. temp. London. erat in ♉ 6° (le chiffre est brouillé) 26' lat. 2° 46' ½ (Austr.) itidem ser. opinatur hunc
esse Cometam anni 1718. Id. en MSS. Academiae Cantabrigiensis.
1299 Defuncto isto Rege (Boemundo) (ann. 1299 fer. 4 post Dicolas obiit) in instanti tandem nocte natalis Christi, paulo post
noctem mediam, tenebrarumque densitas insolita caligine cuncta coeli sidera offuscabat, ac pruina nebulosa nimis superfici-
em terrae instabiliter obumbrabat. In ipsis tenebris apparuit Cometa in modum Phoebes distenta, quasi dependens in aere,
ardenti rubore perfusa, quae post momentum horae disparuit, et iterum interjecto modico intervallo, duo Cometae apparuere
simul ab invicem modicum disjunctae, quantitatem et ardorem prioris repraesentantes; sed illico disparuerunt. Et plus post horam
brevissimam apparuit una per se praetendens paramutata formam et colorem priorumque etiam illico evanuit. Archiep. Trevir. loco citato
1315 Hoc anno circum Kal. Dec. de coelo signa conspecta sunt, et scilicet crinita, quae Astrologi nostri dixere
Cometam. Movebatur diurno motu, et Epicycli Jovis. Nam quum ♃ in Epicyclo suo exiens in latitudine Septentrio-
nali declinabat, tantum hic Cometa ascendens versus Polum Arcticum gradiebatur, et equidem non
quantitatis aequalitatem, sed solum proportionis mensuram. Cum ♄ 25 die hora 17 Decembris distaret à Polo
gradibus 18° 37' 53" XV die Januarii hora 17 distabat nisi 9° 48' 39". Movebatur quoque Planetae motu,
propterquod in directum ipsius ♃ mittebat comae radios, quanquam propter diversitates aspectuum videretur quandoque
ad aliquid obliquare. Mussat. II. l. 7. Rubr. 14. Id. qui veut qu'on lise 27 h pour 27 et 5 Janv. pour 15. Cela peut il
soupçonneroit qu'elle est la même que celle de 1618 et qu'elle reparoitroit peut être vers 1770.

1556 Aequalis ferè Lunae dimidiae, cum crinibus et longis, neque constantibus &c Cardan. Var. l. 14. c. 69 fuscu-
lus ac rubens et turbida &c.
3 Martii Cauda prolonga ad occasum versus soli prorsus opposita. Gemm. l. 2. c. 1
Quamvis doctissimus vir Paul. Fabric. parvum se observasse scripserit, nobis tamen corpus ejus primo ♃ et ♀
non inferius visum est. Cauda fere 4° Color Martius ex rufo paulatim in pallidum elanguescens.
Gemm. l. 2. c. 1.
Ipsa cauda sursum Occid. se extendebat. Deinde cum adeo magnam latitudinem ab Ecliptica
consequuta esset, coepit eam dirigere versus Meridiem. Sed Color in extremitate ejus fuit
pallidus, lividus ac quasi plumbeus, neque sensim versus caput stellae lucidior apparuit.
Leovit. apud Herl.
Hommel. negat caudam ejus soli oppos. vide apud Herl.

2^us^ 1582 Cometa immensæ magnitudinis 14 Maii post occasum solis inter Occas. et Septionem à sole prodiens motuque celerrimo versus Septionem ascendens, caudam suam inter humerum dextrum et sinistrum Aurigæ versus solem ascendendo projiciens, apparuit, Decimoq. octavo die Maii evanuit. Hev. en Rock. Cometa en Ital. Cometa horribilis Lipsiæ die 14 Maii, et alibi. Id. en Lekse.

1585 Die 8 Oct. 9^h^ vesp. ♓ 23°15' Lat. 14°0'. Die 9. ♓ 25°50' Lat. 13°5' Mer. Landgr. ex Rotman. in Ep. Tych. p. 4.
Die 19 Vesperi locum per lineas in globo observando ♈ 21^d^. Lat. 4^d^ Mer. Landgr. ipse. ibid.

Die itum 18 et deinceps (non prius, obumpas pluvium) observavit Tycho. Obscurum, rarum, nebulosum lumen. ♃ apparenti magnitudine quam proximè adæquabat, at non adeò erat perspicua et visibilis. Era plané rotunda: nulla cauda, barba nulla, nisi quod dieb. 20 et 22 exile quoddam vestigium cujusdam tenelli radioli, vix spithamæ longitudine versus Occasum extendere videbatur. successivè = imminuebatur. Erat ejus in medio compactius lumen, circa extremitates rarius et disparentius. Ep. Tych p. 19.

Dies	hor. '	long.	Latit.	Dies	hor. '	longit.	Latit.	Dies	hor. '	longit.	Latit.
Oct. 18	10 15	♈ 19 29½	3 29¾ Mer.	Nov. 4	7 5	♉ 13 12⅔	6 18½	♃ 7	7 19	15 34½	7 4⅔
	12 43	19 42⅔	3 25		10 35	13 16⅓	6 19½		8 16	15 36⅓	7 6½
	13 30	19 45⅔	3 24	5	7 50	14 3⅗	6 36½	9	8 11	16 56⅓	7 31½
20	12 16	23 45	1 39		11 31	14 10½	6 38		9 30	17 0	7 32
	13 15	23 51	1 36		13 30	14 14½	6 38⅓	12	8 48	18 44⅓	8 7
22	10 6	27 20	0 7	6	6 5	14 49	6 51		9 20	18 46½	8 7
	13 15	*27 30¼	0 1½		11 42	14 58	6 54½				
	16 10	27 42¼	0 3 Sept.		14 55	15 3¼	6 59				

Je crois qu'à l'Etoile il faut lire 27° 30'¼.

* Il y a un chiffre effacé à la long. L'Asc. dr. est 25 32 et la déclin. 10 36'. Il faut supposer l'Incl. de l'Ecl. de 23^d^ 31'½ Ep. Tych. p. 14 15.

Il donne l'inclinaison de l'Orbite à l'Ecliptique aliquantò variabilem, ita ut die 18 hor. 12 fuerit inclin. ad Æquat. 45°30 ferè, ad Eclipt. vero 23°17', die 4 Nov. 1^a^ 44°50', 2^a^ 22°21'. Die vero 12, 1^a^ 44^d^ 19', 2^a^ 21^d^ 34'. p. 17 et 18.

Notat Tycho parvas differentias quæ inter Observatas Rotmanni et suas reperiuntur orIri à varia positione stellarum assumpta, item à varia inclinatione Ecl. quam ipse supponit 23^d^31', neglectis 30''. p. 56.

Notat præterea Landgravium sua instrumenta esse nimis parva, ut vix 10' spatium sensibile sit. p. 80.

On trouve des Observations assez ~~ant~~ conformes aux précédentes dans un ouvrage intitulé Diarium Astrologicum et meteorologicum anni à nato X^to^ 1586, et de Cometa quodam rotundo qui anno proxime elapso conspiciebatur, ex observationibus certis desumpta consideratio Astrologica. ~~Uraniburgi in 4~~ per Eliam Olai Cimbrum nobili viro Tychoni Brahe in Astronomicis exercitiis inservientem. Uraniburgi in 4.

Observationem Rothmanni vide in Cometis 17 seculi.

1590 Tycho Cometam vidit 23 febr. 8^h^5' in ♈ 14^d^ 5' lat. 18^d^ 20' Bor. Cauda tenuis 10 circ. gr. longa ad oppositum soli opposita Ep. Tych. p. 173. P. 176 et suivantes il rapporte plusieurs de ses Observations, et raisonne dessus. Il promet encore en lire p. 141 les positions suivantes pour 9^h^ ~~environ~~ tous les jours.

febr. 23	♈ 18^d^ 27'	18^d^ 14' Bor.	Mart. 1	♉ 21 57	21 15 Bor.
24	26 31	19 33	2	24 56	21 12
25	♉ 3 17	20 24	3	27 29	21 7
26	9 11	20 55	4	29 44	20 58
27	14 16	21 12	5	♊ 1 34	20 52
28	18 25	21 15	6	3 15	20 45

Caput ab initio vix tria minuta obtinebat in diametro: item successive imminutum ex. Cauda admodum tenuis &c. p. 177.

1596. 21 Jul. Vesperi post 10h conspexi eum in pede postremo Ursae maj. paulò supra 2 ejus stellas 3
magnit. ita ut cum superiore earum et cum stella in poplite praeced. pedis fere esset in eadem recta
linea, depressior tamen paululum ad ortum, distans à dicta superiore pedis stella duplo intervallo spatium stell.
pedis. unde eum aestimabam in ♌ 26° lat. 27½ Bor. circiter. Cauda extendebatur versus ultimam
in cauda Helices, paululum declinans versus occasum: ☍ ergo praecisè soli oppos. sed paululum ad
superiora declinans. Exinde tempus pluvium. nisi 25 Jul. tunc autem cum dictis duabus stellis in pede
Ursae maj. conformabat triangulum isosceles ad occasum consistens. Aestimavi visu simplici ipsum
interea confecisse in ductu suo circ. 4d, in Zodiaco paulo plus, ideoque motum ejus diurnum in longit.
esse circ. 1d, in latitudine ½ degr. Videbatur enim mihi latitudo minor facta prope 2d. Luna lumen
offuscabat stellas 3 magnit. Rothman. apud Snell.

Anciens Mem.

to. 1. 1677 M. Hevel ayant eu la commodité d'en faire plus d'observations que tout autre, desade
p. 236 et to. 10 p. 593 etc. lui que Cassini tire le mouvem^t journalier de la ☄.
p. 265 1678 petite en 7bre. La Hire la vit le 1^r.
p. 332 etc. 1680 raisonnemens de Cassin.
p. 350. 1682 par grand chose fondé sur les principes d'alors.

Observée par Richer sur mer. to. 7. p. 235. perdoebs.
vue le 28 Avril par Roemer. to. 10 p. 582 bis.
Observée près Madrid par le P. Zaragoza J. les 25. 29. 30 Avr. et 1. Mai. Il avoue que ses instr. sont peu exacs.

To. 10 p. 518. 1672. Obs. par Cassini du 26 M. au 7 Avr. et suiv.

to. 2 p. 31 1686 Observée au Brésil proche de Para, tête de la grass. de 1. gr. queue 18° tout le mois d'Avr.
To. 7. p. 637 Observée en mer près du R. de Siam du 17 A. au 23.
To. 8. p. 184 Obs. à Pau. Richaud. 4 bonnes obs. les 7. 9. 10. 15 7br. La queue seule les 16. 17 et 20 Sept jusqu'au 22 Nov. les matins suivoit le Zodiaque Done lumiere Zodiacale. On la voit encore l'année suiv.

To. 7. 819 1689 Pondicheri P. Richaud du 10 10bre au 21. p. 821. Malaque PP. Beze et Comille du 10 10br. au 23.

T. 2. p. 341 1698 La Hire du 2 au 24 7bre. peu d'obs. et grossieres. et to. 10: p. 742 répétition.

To. 10. p. 451. 1664. Observ. de MM. Auzout et Buot les 25. 26 et 31 10bre. 3. 9 Janv. et leur résultat.

1702. p. 102 1668 Cassini à Boulogne trace de lumiere vers la fin de l'hiver. f. lum. zod.

1701. p. 47. 1699. Pekin P. Fontenai du 17 au 26 Fevr. Paris Cassin. Maraldi jusqu'au 6 Mars.

1701. p. 218. 1701. Pau P. Pallu 28 8bre et le 31 entre la m et la coupe 40' par jour. allant du 11. au S. diminuant de grandeur
Queue très petite

1702. 1re p. 101. Queue vue en Italie le 2 Mars au soir. vu à Perinaldo par le fr. de M. Maraldi dès le 26 fevr. elle ne suivoit pas le Sol. et par Manfredi à Boulogne le 26 et 27 f. Le P. Cassini a écrit de Madrid le 6 Avr. que le mois précédent on a vu une Com. foible en couleur, durant 8 jours, qu'on n'avoit pu découvrir sa tête.
p. 112 et suiv. Com. obs. par la hire les 24 27 28 29 30 Avril. 3 Mai. Obs. gross.
p. 118. Bianchini à Rome. 20 21 et 23 Avr. et p. 125 21 23 24 26 27 Avr. 1. 2. 3. 4 Mai meilleures
p. 121 et suiv. à Berlin.
p. 216. Le Sueur à l'Emb. du Mississipi vit une Comète le soir à l'O. S. O. les 27. 28 fevr. et le 1. Mars depuis 6h jusqu'à 8 ou 9h et même un jour jusqu'à 10. quelquefois très éclatante, d'autrefois plus faible.

p. 91 et suiv.
1706 p. 148 A Paris Cass. Mar. du 18 Mars au 16 Avr.

1707 p. 558 Cass. Mar. 28 Nov. 25 Déc.

C'est Zieglerus dans ses Comment. sur la Genèse qui a rapporté à l'an 1475 la Com. de 1472 et d'autres l'ont suivi. Ac. Sc. 1708 M. p. 74.

V L 12e

le P. Pingré

solution d'un problème astronomique sur les comètes

autogr

18e s.

LH

m.11.0.

a' et dic

uc rectam

DM.

em in I.

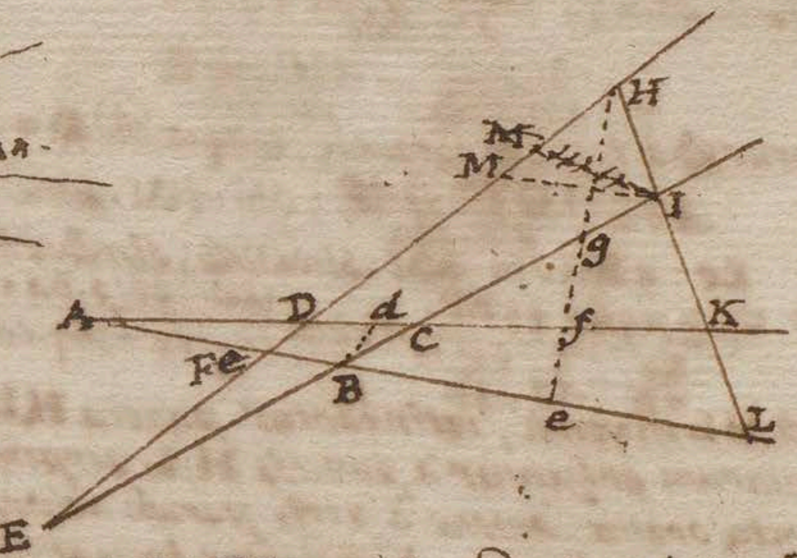
$$q(ED+DH)\sin DEB = BL \sin ABE$$

ergo $DH = \frac{p(AB+BL)\sin BAD}{\sin ADE}$; $= \frac{BL \sin ABE - q\,ED \sin DEB}{q \sin DEB}$

ergo $BL = \frac{q \sin DEB\,(p\,AB \sin BAD + ED \sin ADE)}{\sin ABE \sin ADE - pq \sin BAD \sin DEB}$

Data BL. habitur facile DH. ergo situs rectae HL.





Quatuor rectis AB, AC, EC, ED positione datis, quintam LH ducere, cujus abscissæ LK, KI, IH sint in proportione datā. m. n. o.

Sume triangulum ABC, quod formant tres priores lineæ et dic $n : o :: AB : Be$; $m : n+o :: BC : Cg$. vel. $m+n : o :: AC : Cf$. Duc rectam per puncta e, f, g et eam produc in H. Dic $n+o : n :: HD : DM$. Per M duc MI ipsi AC parallelam, et lineæ EC occurrentem in I. linea HIKL erit linea quæsita.

Aliter.

Sin CKI (vel AKL) : AL :: Sin. BAD (vel KAL) KL.
Sin. CKI (vel DKH) : DH :: Sin ADE (KDH) : KH.
Sin. CIK (EIH) : EH :: Sin DEB (HEI) : HI.
Sin. CIK (BIL) : BL :: Sin ABE (IBL) : IL.

Donc $\frac{AL \sin BAD}{KL} = \frac{DH . \sin ADE}{HK}$

$\frac{EH \sin DEB}{HI} = \frac{BL . \sin ABE}{IL}$

fiat $KL : HK :: 1 . p :: m : n+o . \; p = \frac{n+o}{m}$.

$HI : IL :: 1 . q :: o : m+n . \; q = \frac{m+n}{o}$

erit $p(AB+BL) \sin BAD = DH \sin ADE$

$q(ED+DH) \sin DEB = BL \sin ABE$

ergo $DH = \frac{p(AB+BL) \sin BAD}{\sin ADE} , = \frac{BL \sin ABE - q ED \sin DEB}{q \sin DEB}$

ergo $BL = \frac{q \sin DEB (p AB \sin BAD + ED \sin ADE)}{\sin ABE \sin ADE - pq \sin BAD \sin DEB}$

Data BL. habitur facile DH. ergo situs rectæ HL.

Si loco angulorum lateribus uti præstat, præcedens æquatio abit in sequentem. $BL = \dfrac{pq \dfrac{AB.\sin BAD}{\sin ADE} + qED.}{\dfrac{\sin ABE}{\sin DEB} - \dfrac{pq \sin BAD}{\sin ADE}}$

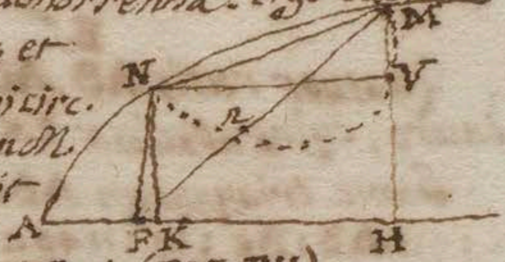
Ducatur Bd ipsi ED parallela, eritque $AdB = ADE$.

$$Bd = \frac{AB \sin BAD}{\sin ADE}; \ \sin ABE : \sin DEB$$

$$Ee : eB :: \sin ABE : \sin DEB; \ \sin BAD : \sin ADE : eD : Ae.$$

ergo $BL = \dfrac{pq Bd + q ED.}{\dfrac{Ee}{eB} - pq \dfrac{eD}{Ae}}$ sive $= \dfrac{qeB.Ae(p.Bd + ED)}{Ee.Ae - p.q.eD.eB.}$

Recta HL inventa, retineantur puncta H, L, et ope latitudinum observatarum erigantur à punctis H, L perpendiculares; definientur duo puncta orbitæ Cometæ à veris parum abhorrentia. ergo dabitur tota orbita approximata. Nam dantur focus et puncta M.N. Diametro MN describatur semicirc. MVN. fiat Fn = FN quo habeatur differentia nM. hæc transferatur ex N in V. ut chorda NV sit = nM. Ducatur MVH, et ipsi è foco normalis FH quæ erit axis parab. fiatque $AF = \frac{1}{2}(FM - FH)$

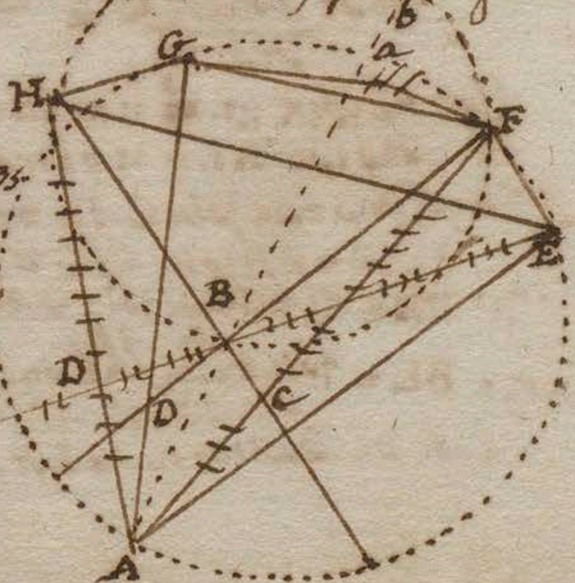


Cadran de m. Gingr.

Nam per naturam parabolæ $FM = FH + 2AF$ et $FN = FK + 2AF$. ergo $FM - FN = FH - FK = HK = NV$. Sed ob angulum NVM rectum, chorda NM subtendit semicirculum NVM, et NV est axi AH parallela.

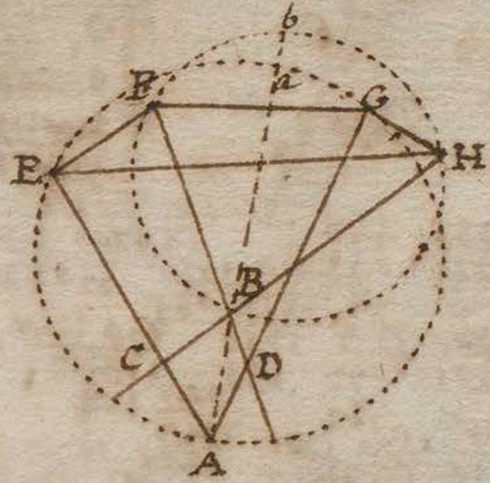
Inventa hac approximata orbita, videndum est an tempus observatum cum tempore computato congruat. secus retenta hac orbita quærantur in ea loca cometæ, in quibus esse iste debuisset tempore utriusque observationis mediæ, si tempora observata in computata mutentur. Quo facto dabitur quadrilaterum EFGH, cujus laterum ratio eadem est ac temporum, et quod radiis e tellure ad loca cometæ observata in ecliptica ductis est inscribendum, quod sic fiet.

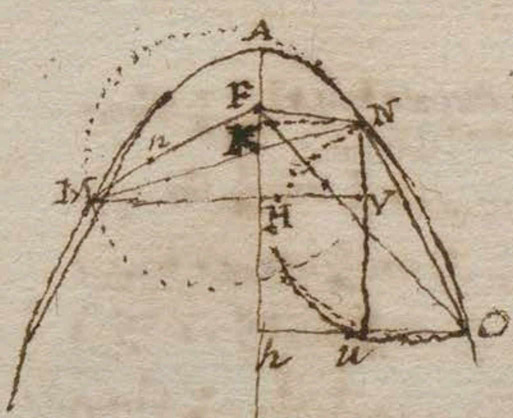
Ob rectas ~~AH, AF~~ AE, AG, BF, BH positione datas, dantur anguli CAD, CBD, CAB, CBA. Constructo itaque quadrilatero EFGH, per angulos oppositos EG, FH ducantur circuli, ita ut arcus EG, FH sint angulis EAG, FBH duplo majores, atque facile obvium est puncta A, B, in persphæria circulorum illorum esse sita. fiat porro arcus $Ea = 2CAB$, arcus $FB = 2ABD$, et per b et a agatur recta bB, BA,



quæ in peripheria utriusque circuli situm punctorum B, A ostendet. Denique ducantur HBC, fBD, eruntque EA, GA, fB, HB quatuor istæ rectæ, quibus quadrilaterum EFGH inscribendum erat.

[library stamp]





$$\sqrt{\frac{r''}{r'}} + \sqrt{\frac{r'''}{r'}}\left(\tan\frac{\psi}{2} \times \tan\frac{\omega}{2}\right) = 1 - \tan\frac{\psi}{2} \times \tan\frac{\omega}{2}$$

$$\tan\frac{\psi}{2}\tan\frac{\omega}{2} + \sqrt{\frac{r'''}{r''}}\tan\frac{\psi}{2}\tan\frac{\omega}{2} = 1 - \sqrt{\frac{r'''}{r'}}$$

$$\sqrt{r'}\tan\frac{\psi}{2}\tan\frac{\omega}{2} + \sqrt{r'''}\tan\frac{\psi}{2}\tan\frac{\omega}{2} = \sqrt{r'} - \sqrt{r'''}$$

$$\sqrt{\frac{r'}{r''}} + \sqrt{\frac{r'}{r'''}}\tan\frac{\psi}{2}\tan\frac{\omega}{2} = 1 - \tan\frac{\psi}{2}\tan\frac{\omega}{2}$$

$$\sqrt{r'} + \sqrt{r'}\tan\frac{\psi}{2}\tan\frac{\omega}{2} = \sqrt{r''} - \sqrt{r''}\tan\frac{\psi}{2}\tan\frac{\omega}{2}$$

$$\sqrt{r''}\tan\frac{\psi}{2}\tan\frac{\omega}{2} + \sqrt{r'}\tan\frac{\psi}{2}\tan\frac{\omega}{2} = \sqrt{r''} - \sqrt{r'}$$

$$\tan\frac{\psi}{2} = \frac{\sqrt{r''} - \sqrt{r'}}{(\sqrt{r''} + \sqrt{r'})\tan\frac{\omega}{2}}$$

La nouvelle Planete

18 Juillet 3h 11' 25'' temps vrai Asc. dr. 90 19 17 Déclin. 23 40 11'' bor.

$p = ((r'+r'')\sin\frac{1}{2}\Phi)^2$

$q = (r'-r'')^2$

$\text{Corde} = \sqrt{p+q} = \sqrt{((r'+r'')\sin\frac{1}{2}\Phi)^2 + (r'-r'')^2}$

$\sqrt{ff+gg-2fg\cos\Phi} = k$

$$\sqrt{\frac{r''}{r'}} + \sqrt{\frac{r''}{r'}}\left(\mathrm{Tang}\frac{\psi}{2} \times \mathrm{tang}\frac{\omega}{2}\right) = 1 - \mathrm{Tang}\frac{\psi}{2} \times \mathrm{tang}\frac{\omega}{2}$$

$$\mathrm{Tan}\frac{\psi}{2}\,\mathrm{tang}\frac{\omega}{2} + \sqrt{\frac{r''}{r'}}\,\mathrm{tang}\frac{\psi}{2}\,\mathrm{tang}\frac{\omega}{2} = 1 - \sqrt{\frac{r''}{r'}}$$

$$\sqrt{r'}\,\mathrm{Tang}\frac{\psi}{2}\,\mathrm{tang}\frac{\omega}{2} + \sqrt{r''}\,\mathrm{tang}\frac{\psi}{2}\,\mathrm{tang}\frac{\omega}{2} = \sqrt{r'} - \sqrt{r''}$$

[illegible]

$p = (r'r'')\sin\frac{\cdot}{2}$

$q = (r' - r'')2$

Chorde $= \sqrt{p\cdot}$

122.8
15 35
1 53
140
215

810 | 333
1440 | 243
1080
81 2700
2710

550 | 305
2450 | 180
100

2444
1558
74 97
12 47
587
415
0003

2444
355.2
17.5
1013
982
1995

V f 4. Pingré

Calculs astronomiques
sur une Comète

pp. 5-6

(18e s.)

Sur une Comète qui a éclipsé la Lune en 1454.

Depuis quelques années on a beaucoup parlé des Comètes, et des funestes effets que
[illegible] Les frayeurs se sont ralenties
ont passé en Amérique. On
e Comète, qui doit incendier les
de la Nouvelle Angleterre qu'on
calculs sur lesquels est fondé cet
e n'a certainement rien d'opposé
e circonstances ne faudroit-il
a déja dit, et avec beaucoup
alculer la possibilité de cette
les suites. Une Comète peut
ette proximité, quand elle seroit
ute qu'une telle Comète peut
es de submerger les plus hautes
portent partout l'horreur et
e sera peut-être alterée,
effet enfin le plus probable,
accélérer ou de retarder le
rbite, de nous éloigner ou
leur, et de mettre par là
tons que le raisonnement,
ême probables. Interrogeons
phénomène qu'on ne juge pas
e Comète a passé entre la Lune
cieux, temoin oculaire de ce
Maître de la Garderobe des
que et militaire en même
eurs Paléologues. Constantinople
t du nombre des prisonniers,
la même année, ce sont les
urant l'été, une Comète
lle avoit la figure d'une longue
vant son disque, et l'éclipsa,

V F 4.

Pingré

Sur une comète qui a éclipsé la lune en 1454.

3 notes à peu près identiques.

voir Dionis du Séjour

(autographes)

18 f.

Sur une Comète qui a éclipsé la Lune en 1454.

Depuis quelques années on a beaucoup parlé des Comètes, et des funestes effets que leur rencontre avec la Terre ne manqueroit pas de produire. Les frayeurs se sont ralenties en Europe; mais ce n'a été que pour changer de climat, elles ont passé en Amérique. On m'écrit du Cap-François, qu'on y attend au mois de Juillet une Comète, qui doit incendier les îles de Saint-Domingue et de la Jamaïque; c'est par la voie de la Nouvelle Angleterre qu'on a été averti de ce désastre prochain, et l'on m'attribue les calculs sur lesquels est fondé cet effrayant pronostic. La rencontre d'une Comète avec la Terre n'a certainement rien d'opposé aux loix du mouvement des corps célestes; mais combien de circonstances ne faudroit-il pas réunir, pour qu'une telle conjonction eut lieu? On a déja dit, et avec beaucoup de fondement, que ce seroit une folie d'entreprendre de calculer la possibilité de cette réunion, une folie plus grande encore d'en appréhender les suites. Une Comète peut sans doute approcher de la Terre; mais que produiroit cette proximité, quand elle seroit même plus grande que celle de la Lune. On dira sans doute qu'une telle Comète peut occasionner des marées plus fortes que les nôtres et capables de submerger les plus hautes montagnes: on craindra que des tempêtes, des ouragans ne portent par tout l'horreur et la dévastation: la révolution de la Terre autour de son axe sera peut-être alterée, l'ordre de nos jours, de nos nuits, de nos saisons dérangé: l'effet enfin le plus probable, mais le moins dangereux d'une telle proximité, seroit d'accélérer ou de retarder le mouvement annuel de notre Planète, d'incliner notre orbite, de nous éloigner ou de nous approcher du foyer de la lumière et de la chaleur, et de mettre par là toute notre Astronomie Planétaire en défaut. Ne consultons que le raisonnement, tous ces effets paroissent simples, naturels, possibles et même probables. Interrogeons l'expérience, et nos frayeurs s'évanouissent. Une Comète, phénomène qu'on ne juge pas devoir arriver deux fois en plusieurs milliers d'années, une Comète a passé entre la Lune et la Terre: le fait est attesté par un Auteur grave, judicieux, temoin oculaire de ce qu'il rapporte, par Georges Phranza, Protovestiaire ou Maître de la Garderobe des Empereurs de Constantinople. Cet historien, savant, politique et militaire en même temps, fut estimé, aimé même des trois derniers Empereurs Paléologues. Constantinople fut prise par les Musulmans, le 29 Mai 1453; Phranza fut du nombre des prisonniers, il fut vendu le premier Septembre de l'année suivante. "La même année, ce sont les paroles de Phranza, livre 3. chap. 20. la même année (1454) durant l'été, une Comète commença à paroître tous les soirs, après le coucher du Soleil; elle avoit la figure d'une longue épée. La Lune ayant atteint son plein, la Comète passa devant son disque, et l'éclipsa,

» conformément aux loix du mouvement des corps célestes, lorsqu'ils se trouvent en
» conjonction dans leurs orbites respectives. Quelques uns, raisonnant d'après la forme de
» longue épée qu'avoit cette Comète (c'est à dire, sa queue) faisant attention à son mouvement
» d'Occident en Orient, qui l'approchoit de la Lune, et voyant les ténèbres produites par cette
» Eclipse, Defectionis illius tenebras videntes, conclurent que les Princes Chrétiens, formant
» ensemble une puissante ligue, viendroient de l'Occident, attaqueroient le trone Ottoman, et
» le renverseroient. Les Turcs eux mêmes, en voyant ce prodige, n'en conçurent pas de petites
» frayeurs." Riccioli, Lubienietzki et Hevelius font mention de cette Comète, le premier sur l'autorité de Phranza, les deux autres sur celle de Riccioli; tous les trois la rapportent mal à propos à l'an 1450. Il paroît que cette Comète ne fut pas observée dans les autres parties de l'Europe; les Historiens n'en font aucune mention, si ce n'est peut-être Matthias de Michov: celui-ci dit en général, dans sa Chronique Polonoise Liv. IV. chap. 60, que vers l'an 1454 on vit des Comètes. On étoit en été selon Phranza, la Lune étoit pleine, donc peu élevée sur l'horizon de Constantinople, beaucoup moins encore sur celui de la France, de l'Allemagne, de la Pologne, de la plus grande partie de l'Italie. La Comète étoit en deça, et peut être même fort en deça de la Lune; sa parallaxe étoit donc plus grande, et sa hauteur apparente sur l'horizon moindre que celle de la Lune; point d'éclipse par conséquent, pour les pays plus septentrionaux que Constantinople. Je conclus de ~~tout cela~~ ces circonstances que les vapeurs de l'horizon, la force du crépuscule, la clarté de la Lune, et plus que tout cela encore, les nuages, si fréquens et si continus en de certaines années vers le Solstice d'été, ont pu empêcher les Européens occidentaux de découvrir cette Comète. Mais, quelque ait été la cause ~~du site~~ qui a privé nos climats de la vue de cette singulière Comète, on ne peut disconvenir que le récit de Phranza ne soit simple, cohérent en toutes ses parties, tellement circonstancié qu'il n'est pas possible d'en révoquer en doute le contenu. Il est donc certain qu'en 1454 une Comète a passé entre la Lune et la Terre. Cette proximité sans doute étoit bien grande; et cependant il n'est pas moins certain, vû le silence de tous les Ecrivains, et sur tout, vû la conformité de notre Astronomie avec celle des Anciens, qu'il n'en est résulté pour la Terre aucun effet sensible. Phranza dit bien que les chaleurs de cet été furent très-fortes; regardera-t-on ces chaleurs comme un effet de la proximité de la Comète? Il parle aussi d'orages et de tonnerres fréquens; c'étoit une suite naturelle des grandes chaleurs. Il ajoute qu'on ressentit tous les matins durant dixhuit jours des secousses de tremblement de terre; les rapportera-t-on aussi au voisinage de la Comète? J'en doute; mais quand cela seroit, il est certain du moins

que ces chaleurs, ces orages, ces tremblemens de terre ne causèrent aucun dommage, n'occasionnèrent aucune maladie remarquable, ne furent suivis d'aucune mortalité. Donc, sauf le cas métaphysique du choc immédiat des deux corps, le cas presque métaphysique d'une très-grande proximité de la Comète à la Terre n'est pas nécessairement accompagné des effets qui sembleroient en devoir être la suite naturelle : la rapidité du mouvement de la Comète arrête apparemment l'efficace de son action. Que celle de ~~4~~ 1454 ait passé à quarante mille lieues de la Terre ; une ~~demi~~-heure après, la distance étoit presque double, au bout de six heures elle excédoit trois cent trente mille lieues. ~~Nous ne fa~~ La Terre fait une partie, quoique bien petite, de ce vaste Univers ; c'est un grand Architecte, que celui qui a construit, réglé, et mis en jeu ~~tous~~ jusqu'aux moindres ressorts de cette machine immense. Ne craignons rien ; il a connu sans doute et pris les moyens les plus efficaces pour entretenir cet admirable ouvrage, aussi longtemps qu'il lui plaira de le conserver.

autre original modifié (autographe du P. Pingré) 168

Sur une Comète qui a éclipsé la lune.

On a beaucoup parlé depuis quelques années des Comètes et des effets sinistres que leur rencontre avec la Terre ne manqueroit pas de produire. Une telle rencontre n'a certainement rien ~~que~~ d'opposé aux loix du mouvement des corps célestes : mais pour l'opérer il faudroit supposer la réunion de tant de circonstances, que, comme on l'a déja dit avant moi, ce seroit une folie d'entreprendre de calculer la possibilité d'une telle réunion, une folie plus grande encore d'en appréhender les effets. Une Comète peut sans doute approcher de la Terre, mais qu'y produiroit-elle, quand même elle en seroit plus voisine que la Lune? Occasionneroit-elle des marées capables de submerger les plus hautes montagnes; verroit-on des tempêtes, des ouragans porter par tout la frayeur et la dévastation; la révolution journalière de la Terre autour de son axe en receviroit-elle quelque altération sensible et l'ordre de nos nuits, de nos jours, de nos saisons en seroit-il dérangé; ou bien enfin la Comète, par son action sur la Terre en raison directe de sa masse et inverse du quarré de sa distance, causeroit-elle quelque accélération, quelque retard insolite dans le mouvement annuel de notre Planète, nous éloigneroit ou nous approcheroit-elle du foyer de la lumiere ~~ou~~ et de la châleur, et par là mettroit-elle toute notre Astronomie actuelle en ~~déroute~~ défaut? Tels sont sans doute les effets les plus simples, les plus naturels, les plus probables que nous aurions à craindre de la trop grande proximité d'une Comète. Ne consultons que le raisonnement, tout ce que je viens de dire est possible : consultons l'expérience, la possibilité ne va pas jusqu'à la réalité. Une Comète, phénomène qui ne doit pas arriver deux fois en plusieurs milliers d'années, une Comète a passé entre la lune et la terre ; j'ai pour garant de ce fait un Auteur grave, judicieux, témoin oculaire de ce qu'il rapporte, Georges Phranza, Protovestiaire ou ~~Garde~~ Maître de la Garde-robbe des Empereurs de Constantinople. Cette Ville, résidence des Empereurs d'Orient, tomba au pouvoir des Musulmans le 29 Mai 1753 ; Phranza fut ~~vend~~ du nombre des prisonniers, et fut vendu

le premier Septembre de l'année suivante ~~la même année~~. » la même année ~~L'année suivante~~, (Je traduis fidèlement les paroles de Phranza, livre 3. chap. 20) la même année ~~l'année suivante~~
» Durant l'été, une Comète commença à paroître tous les soirs après le
» coucher du Soleil : elle avoit la figure d'une longue épée. La Lune ayant
» atteint son plein, la Comète passa devant son disque et l'éclipsa,
» conformément aux loix que suivent les corps célestes, lorsqu'ils en
» éclipsent d'autres. Quelques uns, faisant attention à la forme d'épée
» qu'on remarquoit dans cette Comète, ~~&~~ la voyant d'ailleurs s'avancer
» d'occident en Orient, s'approcher de la Lune, et la priver de sa lumiere,
» en conclurent que les Princes Chrétiens, formant ensemble une puissante
» ligue, viendroient de l'occident, attaqueroient le thrône Ottoman et le
» renverseroient. Les Turcs mêmes, en voyant ce prodige, n'en conçurent
» pas de petites frayeurs. " Ce récit de Phranza est tellement circonstancié qu'il n'est pas possible d'en révoquer en doute le contenu. Il est donc certain qu'en ~~#~~ 1454 une Comète a passé entre la Lune et la Terre. Il n'est pas moins certain, vu le silence de tous les historiens et la conformité de notre Astronomie avec celle des Anciens, que cette Comète n'a laissé aucun vestige sensible de son passage. Donc, sauf le cas métaphysique du choc absolu des deux corps, il n'y a aucun effet sensible à appréhender du cas presque métaphysique de la très grande proximité d'une Comète à la Terre. Ce cas est arrivé une fois, il est à présumer qu'il n'arrivera pas de plusieurs siècles. C'est un grand Architecte que celui qui a construit cette machine immense et si variée, qui roule autour de nous et de laquelle nous faisons partie ; il a connu sans doute et il a pris les moyens les plus efficaces pour entretenir cet admirable ouvrage, aussi longtemps qu'il lui plaira de le conserver.

~~Riccioli fait mention de cette~~ Comète, ~~d'après Phranza, et Lubienietzki et Hévelius~~
Riccioli, Lubienietzki et Hévélius font mention de cette Comète, le premier ~~d'après~~ cite Phranza, les deux autres ~~d'après~~ Riccioli; ~~ils~~ tous les trois la rapportent mal à propos à l'an 1450. Il paroît que cette Comète ne fut pas observée ~~en Europe~~ dans le reste de l'Europe, les Historiens n'en font aucune mention, si ce n'est peut être Matthias de Michov. Celui-ci ne dit ~~plus~~ encore il autre chose dans sa Chronique Polonoise livre 4 chap. 60, sinon que vers l'an 1454 on vit des Comètes. On étoit en été selon Phranza, la lune étoit pleine; donc elle étoit peu élevée sur l'horizon de Constantinople, beaucoup moins encore sur celui de la France, de l'Allemagne, de la Pologne, de la plus grande partie de l'Italie. La Comète étoit en deçà de la lune, sa parallaxe étoit donc plus grande que celle de la lune, et l'éclipse observée à C.P. ne pouvoit avoir lieu pour les pays plus Septentrionaux. D'ailleurs les vapeurs de l'horizon, la force du crépuscule, la clarté de la lune, et plus que tout cela encore les nuages, ~~si fréq~~ si fréquens et si continus ~~en~~ de certaines années vers le solstice d'été, ont pu empeché les Européens occidentaux d'observer cette Comète. ~~Quelq.~~ Quelle qu'ait été la cause du silence de nos Historiens, le récit de Phranza est simple, cohérent en toutes ses parties, tellement circonstancié qu'il ne laisse pas la moindre prise au doute le plus leger: Il est certain qu'en 1454 une Comète aucun effet sensible. Car je ne pense pas qu'on veuille regarder comme un effet de la ~~Co~~ proximité de la Comète les grandes chaleurs que Phranza dit qu'on éprouvoit alors. Ce même Auteur parle aussi d'orages et de tonnerres fréquens; c'étoi~~ent des~~ une suite naturelle de la chaleur et non de l'apparition de la Comète. Il parle enfin de tremblemens de terre, dont on ressentit les secousses au matin durant 18 jours; je doute qu'on puisse les rapporter au voisinage ~~même~~ de la Comète. Mais quand cela seroit, il est au moins certain que ces chaleurs, ces orages, ces tremblemens de terre ne causèrent aucun dommage, n'amenèrent aucune maladie remarquable, ne furent suivis d'aucune mortalité. Donc, sauf le cas naturelle. La ~~vélocité de la Co~~ rapidité du mouvement de la Comète arrête apparemment l'efficace de son action: que ~~la C~~ celle de 1454 ait passé à 40 mille lieues de la Terre, une demi-heure après ~~elle en étoit à~~ sa distance etoit de près de cinq cent mille lieues. Nous ne faisons il est vrai qu'une partie presque insensible de ce vaste Univers; mais c'est un grand Architecte, que celui qui en a construit, réglé et mis en jeu tous les ressorts; il a connu sans doute (et pris les moyens les plus efficaces pour entretenir cet admirable ouvrage aussi longtems qu'il lui plaira de le conserver)

(BN stamp)

Sur une Comète qui a éclipsé la Lune. (en 1454)

Depuis quelques années on a beaucoup parlé des Comètes, et des effets funestes que leur rencontre avec la terre ne manqueroit pas de produire. Les frayeurs se sont rallenti en Europe, mais ce n'a été que pour changer de climat, elles ont passé en Amérique. On m'écrit du Cap François, qu'on y attend au mois de Juillet une Comète, qui doit incendier les îles de Saint-Domingue et de la Jamaïque, c'est par la voie de la nouvelle Angleterre qu'on a été averti de ce désastre prochain, et l'on m'attribue les calculs sur lesquels est fondé cet effrayant pronostic. La rencontre d'une Comète avec la terre n'a certainement rien d'opposé aux loix du mouvement des corps célestes ; mais pour que cette conjonction eut lieu, il faudroit supposer la réunion de tant de circonstances, que, comme on l'a déjà dit avant moi, ce seroit une folie d'entreprendre le calcul de la possibilité d'une telle réunion, une folie plus grande encore d'en appréhender les suites. Une Comète peut sans doute approcher de la terre ; mais que produiroit cette proximité, quand elle seroit même plus grande que celle de la Lune? On craindra sans doute qu'une telle Comète n'occasionne des marées plus fortes que les nôtres, et capables de submerger les plus hautes montagnes ; on verra des tempêtes, des ouragans porter par tout l'horreur et la dévastation ; la révolution journalière de la Terre autour de son axe sera sensiblement altérée, l'ordre de nos jours, de nos nuits, de nos saisons sera derangé ; enfin la Comète, par son action sur la Terre en raison directe de sa masse et inverse du quarré de sa distance, occasionnera quelque retard, quelque accélération insolite dans le mouvement annuel de notre Planète, elle inclinera notre orbite, elle nous éloignera, ou nous approchera du foyer de la lumiere et de la chaleur, et par là elle mettra toute notre Astronomie planétaire en défaut. Tels sont sans doute les effets les plus simples, les plus naturels, les plus probables que nous aurions à appréhender de la trop grande proximité d'une Comète. Ne consultons que le raisonnement, tout ce que je viens de dire paroît devoir arriver. Interrogeons l'expérience, et nos frayeurs s'évanouissent. Une Comète, phénomène qui ne doit pas arriver deux fois en plusieurs milliers d'années, une Comète a passé entre la Lune et la Terre ; ce fait est attesté par un Auteur grave, judicieux, témoin oculaire de ce qu'il rapporte, par Georges Phranza, Protovestiaire ou

Maître de la Garde-robe de l'Empereur ; cet Auteur, savant, politique et militaire en même temps, fut fort estimé, aimé même des trois derniers Empereurs Paléologues. ~~il nous a laissé~~ Constantinople fut prise par les Musulmans le 29 Mai 1453 ; Phranza fut du nombre des prisonniers, il fut vendu le 1er Septembre de l'année suivante." La même année, ce sont les paroles de Phranza, livre 3. chap. 20, la même année (1454) durant l'été, une Comète commença à paroître tous les soirs après le coucher du Soleil ; elle avoit la figure d'une longue épée. La Lune ayant atteint son plein, la Comète passa devant son disque et l'éclipsa, conformément aux loix que suivent les corps célestes, lorsqu'ils en éclipsent d'autres. Quelques uns, faisant attention à la forme d'épée qu'on remarquoit dans cette Comète, (c'est-à-dire, dans sa queue) la voyant d'ailleurs s'avancer d'Occident en Orient, s'approcher de la Lune et la priver de sa lumière, en conclurent que les Princes Chrêtiens, formant ensemble une puissante ligue, viendroient de l'Occident, attaqueroient le trône Ottoman, et le renverseroient. Les Turcs mêmes, en voyant ce prodige, n'en concurent pas de petites frayeurs." Il ne manque rien à ce récit de Phranza, il est tellement circonstancié, qu'il ne laisse pas la moindre prise au doute le plus léger. Il est donc certain qu'en 1454 une Comète a passé entre la Lune et la Terre. Cette proximité sans doute étoit bien grande ; et cependant il n'est pas moins certain, vu le silence de tous les Historiens, et sur tout vu la conformité de notre Astronomie avec celle des Anciens, qu'il n'en est résulté pour la Terre aucun ~~suite~~ effet ~~fâcheuse~~ sensible. Donc, sauf le cas métaphysique du choc immédiat des deux corps, le cas presque métaphysique d'une très grande proximité de la Comète à la Terre n'est pas nécessairement ~~suivi~~ accompagné des effets, qui paroitroient devoir en être la suite naturelle. La Comète est comme un verre plein d'eau, que vous agitez circulairement dans un plan perpendiculaire à l'horizon ; lors que ce verre est dans une situation renversée, au point le plus élevé de l'orbite qu'il décrit ; l'eau devroit s'écouler, selon les loix de la gravitation : elle ne s'écoule pas, la rapidité de son mouvement la retient dans le verre. La vélocité de la Comète est incomparablement plus grande, qu'elle soit actuellement à quarante mille lieues de la Terre ; dans une heure sa distance excédera quatre cent mille lieues. C'est un grand Architecte que

celui qui a construit cet Univers immense qui roule sur nos têtes, et dont nous faisons partie ; il a connu sans doute et il a pris les moyens les plus efficaces pour entretenir cet admirable ouvrage, aussi longtemps qu'il lui plaira de le conserver.

Distinguons tous les cas

1 Cas la ligne des ☊☋ est entre la Comete et la terre, et ni la Comete, ni la terre ne traverse la ligne des ☊☋ dans l'intervalle des observations. Prenez pour V' la distance au noeud vers lequel va la terre

$V'' = V' - m$

Il y a tant de combinaisons que j'y renonce

… e des ☊☋ est toujours entre la ☄ et la …

… $V'' = V' - n$. soit $p = \zeta'' - m$ on aura

… tang L''

… $V''' = n - V'$ soit $q = \zeta''' + n$ on aura

… tang L'''

… $\frac{R'}{R''} = f$, $\frac{\Delta'}{\Delta'''} = \beta$, $\frac{R'}{R'''} = h$.

… n tang $I \sin\zeta \cos V - \cos V \sin m$ tang $I \sin\zeta \cos V$

… tang $I \cos V \sin\zeta - \sin V \cos n$ tang $I \sin\zeta \cos V$

… $\cot V \cos V \sin m \sin\zeta$ tang $I - \cos m$ tang L' + $\cot V \sin m$ tang L'

… $\cos V \cos n \sin\zeta$ tang $I + \cos n$ tang $L' - \cot V \sin n$ tang L'

… $\sin\zeta - f \sin V \cos p - f \cos V \sin p$

… $\sin\zeta \mp h \cos V \sin q + h \sin V \cos q$. ~~tang L'~~

… ~~$V \cos m \sin n \sin\zeta$ tang L' − $d\beta \cos V \cos m \cos n \sin\zeta$~~

… ~~$\cos\zeta$ tan L' + $d\beta \sin V \cot V \sin m \cos n \cos\zeta$ tan L'~~

… $V \sin V \sin m \cos q$ tang $L' + dh \cot V \cos V \sin q \sin m$ tang L'

… tang $L'' + \beta f \cot V \cos n \sin\zeta$ tang $L'' +$

… ~~$V \cos n \sin \zeta$ tang L' − $d\beta \cot V \cos V \sin m \sin \zeta$ tang L'~~

… ~~$\cos\zeta$ tang L' + $d\beta \cos V \sin m \cos n \cos\zeta$ tang L'~~

… $\cos n \cos p$ tang $L' + \beta f \cot V \cos n \sin p$ tang L'

… $L''' + dh \cot V \cos V \sin m \sin\zeta$ tang L'''

… $h \sin m \sin q$ tang L') + $\cot V (dh \cos m \sin q$ tang L'

… $f \sin n \cos\zeta$ tang $L'' - \beta f \cos n \sin\zeta$ tang L''

… tang L'') =

… $f \cos n \cos p$ tan $L' \mp f h \cos q$ tang L'' −

… $\cos p$ tang …

Distinguons tous les cas

1 Cas la ligne des ☊ est entre la Comete et la terre, et ni la Comete, ni la terre ne traverse la ligne des ☊ dans l'intervalle des observations. prenez pour V' la distance au noeud vers lequel va la terre

$V'' = V' - m$

Il y a tant de combinaisons que j'y renonce

Mais je ~~calcule~~ résous cependant le cas que j'ai calculé, la ligne des ☊ est toujours entre la ☄ et la ♁, mais à la 3^e obs. la ☄ passe de l'occident à l'orient du ☉

à la 1^re Obs. $\Delta' = \frac{R' \sin V' \tang I}{\ldots}$, à la 2^e $\Delta'' = \frac{R'' \sin V'' \tang L''}{\tan I \sin(V'' + \zeta'') - \tang L''}$ $V'' = V' - m$. soit $p = \zeta'' - m$ on aura

$\frac{\ldots \sin V''' \tang L'''}{\ldots \sin(V''' + \zeta''') - \tang L'''}$ $V''' = n - V'$ soit $q = \zeta''' + n$ on aura

$\ldots \frac{\Delta'}{\Delta''} = \alpha,\ \frac{R'}{R''} = f,\ \frac{\Delta'}{\Delta'''} = \beta,\ \frac{R'}{R'''} = h.$

$\ldots V' \tang L''$

$\ldots \zeta + \sin V \cos m \tang I \sin\zeta \cos V - \cos V \sin m \tang I \sin\zeta \cos V$

$\ldots n V \tang L'''$

$\ldots \sin n \cos V \tang I \cos V \sin\zeta - \sin V \cos n \tang I \sin\zeta \cos V$

$\ldots \sin V$

$\ldots \sin\zeta \tang I - \cot V \cos V \sin m \sin\zeta \tang I - \cos m \tang L' + \cot V \sin m \tang L'$

$\ldots \sin\zeta \tan I - \cos V \cos n \sin\zeta \tang I + \cos n \tang L' - \cot V \sin n \tang L'$

$\ldots \cos V \sin m \sin\zeta - f \sin V \cos p - f \cos V \sin p.$

$\ldots \cos V \cos n \sin\zeta \mp h \cos V \sin q + h \sin V \cos q.$ ~~$\tang L'$~~

~~$\ldots \tang L' - \alpha\beta \cos V \cos m \cos n \sin\zeta$~~

~~$\ldots \alpha\beta \cot V \cos V \cos m \sin n \sin\zeta \tang I \ldots \cos\zeta \tan I$~~

~~$\ldots V \sin m \sin n \cos\zeta \tan I' + \alpha\beta \sin V \cot V \sin m \cos n \ldots$~~ $\ldots + \alpha h \cot V \cos V \sin q \sin m \tan L'$

$\ldots L' \mp \alpha h \cot V \sin V \sin m \cos q \tang L' \ldots$

$\ldots \sin n \sin\zeta \tang L'' + \beta f \cot V \cos n \sin\zeta \tang L'' +$

~~$\ldots L' + \alpha\beta \cot V \cot V \cos m \sin n \sin\zeta \tan L' - \alpha\beta \cot V \cot V \sin m \sin n \sin\zeta \ldots$~~

~~$\ldots V \cos m \cos n \cos\zeta \tan L' + \alpha\beta \cos V \sin m \cos n \cos\zeta \tang L'$~~

$\ldots + \beta f \sin V \cos n \cos p \tan L' + \beta f \cot V \cos n \sin p \tang L'$

$\ldots \sin\zeta \tan L''' + \alpha h \cot V \cos V \sin m \sin\zeta \tang L'''$

$- \alpha h \sin V \cos m \cos\zeta \tang L''' + \alpha h \cos V \sin m \cos\zeta \tang L''' - \alpha h \cos V \cos m \sin\zeta \tan L'''$

$+ fh \sin V \cos p \tang L''' + fh \cos V \sin p \tang L'''$ $\ldots \tang L''' - \alpha h \sin m \sin q \tang L') + \cot V(\alpha h \cos m \sin q \tang L'$

$\cot^2 V(-\beta f \sin n \sin p \tang L' + \beta f \sin n \sin\zeta \tang L'' + \alpha h \sin m \sin\zeta \tang L''' - \ldots + \beta f \sin n \cos\zeta \tang L'' - \beta f \cos n \sin\zeta \tang L''$

$+ \alpha h \sin m \cos q \tang L' + \alpha h \sin m \cos\zeta \tang L''' - \alpha h \cos m \sin\zeta \tang L''' + \ldots$

$+ \alpha h \sin m \cos q \tang L' + \alpha h \sin m \cos\zeta \tang L''' \ldots + fh \sin p \tang L''' - fh \sin q \tang L'') =$

$+ \beta f \cos n \sin p \tang L' - \beta f \sin n \cos p \tang L' + fh \sin p \tang L''' - fh \sin q \tang L'' - \beta f \cos n \cos p \tan L' \mp fh \cos q \tang L'' -$

$\alpha h \cos m \cos q \tang L' + \alpha h \cos m \cos\zeta \tang L''' + \beta f \cos n \cos\zeta \tang L''$

$- fh \cos p \tang L'''$

V 8 4v Le S. Pingré

Note sur d'anciens mémoires relatifs à des Comètes.

autogr.

Distinguons tous les cas

1 Cas la ligne des ☊ est entre la Comete et la terre, et ni la Comete, ni la terre ne traverse la ligne des ☊ dans l'intervalle des observations. prenez pour V' la distance de la ☉ au nœud vers lequel va la terre

$V'' = V' - m$

Il y a tant de combinaisons que j'y renonce

Mais je ~~calcule~~ résous cependant le cas que j'ai calculé, la ligne des ☊ est toujours entre la ☄ et la ♁, mais à la 3e obs. la ☄ passe de l'occident à l'orient du ☉

à la 1re Obs. $\Delta' = \dfrac{R'\sin V'\tang I}{\tang I\sin(V'+\zeta') - \tang L'}$ à la 2e $\Delta'' = \dfrac{R''\sin V''\tang L''}{\tang I\sin(V''+\zeta'') - \tang L''}$ $V'' = V' - m$. soit $p = \zeta'' - m$ on aura

à la 2e Observ. $\Delta'' = \dfrac{R''\sin(V'-m)\tang I}{\tang I\sin(V'+p) - \tang L''}$ à la 3e $\Delta''' = \dfrac{R'''\sin V'''\tang L'''}{\tang I\sin(V'''+\zeta''') - \tang L'''}$ $V''' = n - V'$ soit $q = \zeta''' + n$ on aura

à la 3e Observ. $\Delta''' = \dfrac{R'''\sin(n-V')\tang I}{\tang I\sin(q - V') - \tang L'''}$ Donc faisant $\dfrac{\Delta'}{\Delta''} = \alpha$, $\dfrac{R'}{R''} = f$, $\dfrac{\Delta'}{\Delta'''} = \beta$, $\dfrac{R'}{R'''} = h$.

~~$\alpha = f\sin V' \tang I \sin V' \cos p \tang$~~

~~$\alpha = f\sin V'\sin V'\cos p + f\sin V'\cos V'\sin p - f$~~

~~$\alpha = \dfrac{f\sin^2 V'\cos p\tang I + f\sin V'\cos V'\sin p\tang I - f\sin V'\tang L''}{\sin V\cos m\tang I\sin V\cos\zeta - \cos V\sin m\tang I \sin V\cos\zeta + \sin V\cos m\tang I\sin\zeta\cos V - \cos V\sin m\tang I\sin\zeta\cos V - \sin V\cos m\tang L' + \sin m\cos V\tang L'}$~~

~~$\beta = \dfrac{h\sin^2 V\sin q\cos V\tang I - h\sin^2 V\cos q\tang I - h\sin V\tang L'''}{\sin n\cos V\tang I\sin V\cos\zeta - \sin V^2\cos n\tang I\cos\zeta + \sin n\cos V\tang I\cos V\sin\zeta - \sin V\cos n\tang I\sin\zeta\cos V + \sin V\cos n\tang L' - \sin n\cos V\tang L'}$~~ divisant tout par $\sin V$

~~$\alpha = \dfrac{f\sin V\cos p\tang I + f\cos V\sin p\tang I - f\tang L''}{\sin V\cos m\cos\zeta\tang I - \cos V\sin m\cos\zeta\tang I + \cos V\cos m\sin\zeta\tang I - \cot V\cos V\sin m\sin\zeta\tang I - \cos m\tang L' + \cot V\sin m\tang L'}$~~

~~$\beta = \dfrac{h\cos V\sin q\tang I - h\sin V\cos q\tang I - h\tang L'''}{\cos V\sin n\cos\zeta\tang I - \sin V\cos n\cos\zeta\tang I + \cot V\cos V\sin n\sin\zeta\tang I - \cos V\cos n\sin\zeta\tang I + \cos n\tang L' - \cot V\sin n\tang L'}$~~

~~$\tang I = \dfrac{\alpha\cos m\tang L' - f\tang L'' - \alpha\cot V\sin m\tang L'}{\alpha\sin V\cos m\cos\zeta - \alpha\cos V\sin m\cos\zeta + \alpha\cos V\cos m\sin\zeta - \alpha\cot V\cos V\sin m\sin\zeta - f\sin V\cos p - f\cos V\sin p}$~~

~~$= \dfrac{\beta\cot V\sin n\tang L' - \beta\cos n\tang L' - h\tang L'''}{\beta\cos V\sin n\cos\zeta - \beta\sin V\cos n\cos\zeta + \beta\cot V\cos V\sin n\sin\zeta - \beta\cos V\cos n\sin\zeta - h\cos V\sin q + h\sin V\cos q}$~~

~~$\alpha\beta\cos V\cos m\sin n\cos\zeta\tang L' - \alpha\beta\sin V\cos n\cos m\cos\zeta\tang L' + \alpha\beta\cot V\cos V\cos m\sin n\sin\zeta\tang L' - \alpha\beta\cos V\cos m\cos n\sin\zeta \tang L' + \alpha\beta\sin V\cot V\sin m\cos n\cos\zeta\tang L'$~~
~~$- \alpha h\cos V\cos m\sin q\tang L' + \alpha h\sin V\cos m\cos q\tang L' - \alpha\beta\cot V\cos V\sin m\sin n\cos\zeta\tang L' + \alpha h\cot V\cos V\sin q\sin m\tang L'$~~
~~$- \alpha\beta\cot^2 V\cos V\sin m\sin n\sin\zeta\tang L' + \alpha\beta\cot V\cos V\sin m\cos n\sin\zeta\tang L' - \alpha h\cot V\sin V\sin m\cos q\tang L' + \beta f\cos V\cos n\sin\zeta\tang L'' +$~~
~~$- \beta f\cos V\sin n\cos\zeta\tang L'' + \beta f\sin V\cos n\cos\zeta\tang L'' - \beta f\cot V\cos V\sin n\sin\zeta\tang L'' + \beta f\cos V\cos n\sin\zeta\tang L''$~~
~~$+ fh\cos V\sin q\tang L'' - fh\sin V\cos q\tang L'' =$~~
~~$\alpha\beta\sin V\cot V\cos n\sin m\cos\zeta\tang L' - \alpha\beta\cos V\cot V\sin m\sin n\cos\zeta\tang L' + \alpha\beta\cot V\cos V\cos m\sin n\sin\zeta\tang L' - \alpha\beta\cot^2 V\cos V\sin m\sin n\sin\zeta\tang L'$~~
~~$- \beta f\sin V\cot V\sin n\cos p\tang L' - \beta f\cos V\cot V\sin n\sin p\tan L' - \alpha\beta\sin V\cos m\cos n\cos\zeta\tang L' + \alpha\beta\cos V\sin m\cos n\cos\zeta\tang L' + \beta f\cos V\cos n\sin p\tang L'$~~
~~$- \alpha\beta\cos V\cos m\cos n\sin\zeta\tang L' + \alpha\beta\cos V\cot V\sin m\cos n\sin\zeta\tang L' + \beta f\sin V\cos n\cos p\tang L' + \alpha h\cot V\cos V\sin m\sin\zeta\tang L'''$~~
~~$- \alpha h\sin V\cos m\cos\zeta\tang L''' + \alpha h\cos V\sin m\cos\zeta\tang L''' - \alpha h\cos V\cos m\sin\zeta\tan L''' + \alpha h\cot V\cos V\sin m\sin\zeta\tang L'''$~~
~~$+ fh\sin V\cos p\tang L''' + fh\cos V\sin p\tang L'''$~~

$\cot^2 V(-\beta f\sin n\sin p\tang L' + \beta f\sin n\sin\zeta\tang L'' + \alpha h\sin m\sin\zeta\tang L''' - \alpha h\sin m\sin q\tang L') + \cot V(\alpha h\cos m\sin q\tang L' + \beta f\sin n\cos\zeta\tang L'' - \beta f\cos n\sin\zeta\tang L'' + \alpha h\sin m\cos q\tang L' + \alpha h\sin m\cos\zeta\tang L''' - \alpha h\cos m\sin\zeta\tang L''' + fh\sin p\tang L''' - fh\sin q\tang L'') =$
$+ \beta f\cos n\sin p\tang L' - \beta f\sin n\cos p\tang L' + fh\sin p\tang L''' + \beta f\cos n\cos\zeta\tang L'' - \beta f\cos n\cos p\tan L' + fh\cos q\tang L'' -$
$\alpha h\cos m\cos q\tang L' + \alpha h\cos m\cos\zeta\tang L''' + \beta f\cos n\cos\zeta\tang L'' - \beta f\cos n\cos p\tan L' - fh\cos q\tang L'' -$
$\alpha h\cos m\cos q\tang L' + \alpha h\cos m\cos\zeta\tang L''' + \beta f \cos n\cos\zeta\tang L''$
$- fh\cos p\tang L'''$

$$H = \underline{\cot^2 V}\ \alpha h \sin m(\sin\zeta\,\mathrm{tang}\,L''' - \sin q\,\mathrm{tang}\,L') + \beta f \sin n(\sin\zeta\,\mathrm{tang}\,L'' - \sin p\,\mathrm{tang}\,L')$$

$$M = \alpha h\,\mathrm{tang}\,L' \sin(m+q) + \alpha h\,\mathrm{tang}\,L''' \sin(m-\zeta) + \beta f\,\mathrm{tang}\,L' \sin(p-n) + \beta f\,\mathrm{tang}\,L'' \sin(n-\zeta) + fh(\sin p\,\mathrm{tang}\,L''' - \sin q\,\mathrm{tang}\,L'')$$

$$N = \alpha h \cos m(\cos q\,\mathrm{tang}\,L' + \cos\zeta\,\mathrm{tang}\,L''') + \beta f \cos n(\cos\zeta\,\mathrm{tang}\,L'' - \cos p\,\mathrm{tang}\,L') - fh(\cos q\,\mathrm{tang}\,L'' + \cos p\,\mathrm{tang}\,L''')$$

$$\mathrm{Tang}\,V = \frac{M}{2N} \pm \sqrt{\left(\frac{H}{N} + \frac{M^2}{4N^2}\right)}$$

$$\delta \sin V \cos \underline{m} - \delta \sin \underline{m} \cos V \times \sin V \cos\zeta + \cos V \sin\zeta$$

$$\frac{\delta \sin V \cos \underline{m}\,\mathrm{tang}\,L' - \delta \sin m \cos V\,\mathrm{tang}\,L' - f \sin V\,\mathrm{tang}\,L''}{\delta \sin^2 V \cos \underline{m} \cos\zeta + \delta \sin V \cos V \cos \underline{m} \sin\zeta - \delta \sin V \cos V \sin m \cos\zeta - \delta \cos^2 V \sin \underline{m} \sin\zeta - f \sin^2 V \cos\beta - f \sin V \cos V \sin\beta}$$

$$\frac{\delta \cos \underline{m}\,\mathrm{tang}\,L - \delta \sin m \cot V\,\mathrm{tang}\,L' - f\,\mathrm{tang}\,L''}{\delta \cos m \cos\zeta + \delta \cot V \cos m \sin\zeta - \delta \cot V \sin m \cos\zeta - \delta \cot^2 V \sin m \sin\zeta - f \cos\beta - f \cot V \sin\beta}$$

$$\delta\delta' \cos m \cos q \cos\zeta\,\mathrm{tang}\,L' + \delta\delta' \cot V \cos m \cos q \sin\zeta\,\mathrm{tang}\,L' - \delta\delta' \cot V \cos \sin m \sin q \cos\zeta\,\mathrm{tang}\,L' -$$
$$\delta\delta' \cot^2 V \cos \sin m \sin q \sin\zeta'\,\mathrm{tang}\,L' - \delta h \cos \sin m \cos\gamma\,\mathrm{tang}\,L' - \delta h \cot V \cos \sin m \sin\gamma\,\mathrm{tang}\,L'$$
$$- \delta\delta' \cot V \sin m \cos q \cos\zeta\,\mathrm{tang}\,L' - \delta\delta' \cot^2 V \sin m \cos q \sin\zeta\,\mathrm{tang}\,L' + \delta\delta' \cot^2 V \sin m \sin q \cos\zeta\,\mathrm{tang}\,L' +$$
$$\delta\delta' \cot^3 V \sin m \sin q \sin\zeta'\,\mathrm{tang}\,L' + \delta h \cot V \sin m \cos\gamma\,\mathrm{tang}\,L' + \delta h \cot^2 V \sin m \sin\gamma\,\mathrm{tang}\,L'$$
$$fh - \delta' f \cos q \cos\zeta\,\mathrm{tang}\,L'' - \delta' f \cot V \cos q \sin\zeta\,\mathrm{tang}\,L'' + \delta' f \cot V \sin q \cos\zeta\,\mathrm{tang}\,L'' +$$
$$+ \delta' f \cot^2 V \sin q \sin\zeta\,\mathrm{tang}\,L'' + fh \cos\gamma\,\mathrm{tang}\,L'' + fh \cot V \sin\gamma\,\mathrm{tang}\,L'' =$$
$$\delta\delta' \cos m \cos q \cos\zeta\,\mathrm{tang}\,L' + \delta\delta' \cot V \cos m \cos q \sin\zeta\,\mathrm{tang}\,L' - \delta\delta' \cot V \sin m \cos q \cos\zeta\,\mathrm{tang}\,L -$$
$$\delta\delta' \cot^2 V \sin m \cos q \sin\zeta\,\mathrm{tang}\,L' - \delta' f \cos q \cos\beta\,\mathrm{tang}\,L' - \delta' f \cot V \cos q \sin\beta\,\mathrm{tang}\,L'$$
$$- \delta\delta' \cot V \cos m \sin q \cos\zeta\,\mathrm{tang}\,L' - \delta\delta' \cot^2 V \cos m \sin q \sin\zeta\,\mathrm{tang}\,L' + \delta\delta' \cot^2 V \sin m \sin q \cos\zeta\,\mathrm{tang}\,L' +$$
$$\delta\delta' \cot^3 V \sin m \sin q \sin\zeta\,\mathrm{tang}\,L' + \delta' f \cot V \sin q \cos\beta\,\mathrm{tang}\,L' + \delta' f \cot^2 V \sin q \sin\beta\,\mathrm{tang}\,L'$$
$$- \delta h \cos m \cos\zeta\,\mathrm{tang}\,L''' - \delta h \cot V \cos m \sin\zeta\,\mathrm{tang}\,L''' + \delta h \cot V \sin m \cos\zeta\,\mathrm{tang}\,L''' +$$
$$\delta h \cot^2 V \sin m \sin\zeta\,\mathrm{tang}\,L''' + fh \cos\beta\,\mathrm{tang}\,L''' + fh \cot V \sin\beta\,\mathrm{tang}\,L'''$$

$$\cot^2 V \left\{\begin{aligned} &\delta h \sin m \sin\zeta\,\mathrm{tang}\,L''' \\ &- \delta h \sin m \sin\gamma\,\mathrm{tang}\,L' \\ &- \delta' f \sin q \sin\zeta\,\mathrm{tang}\,L'' \\ &+ \delta' f \sin q \sin\beta\,\mathrm{tang}\,L' \end{aligned}\right.$$

$$\delta h \sin m(\sin\zeta\,\mathrm{tan}\,L''' - \sin\gamma\,\mathrm{tang}\,L') + \delta' f \sin q(\sin\beta\,\mathrm{tan}\,L' - \sin\zeta\,\mathrm{tang}\,L'')$$

$$+ \cot V \left\{\begin{aligned} &\delta h \cos m \sin\gamma\,\mathrm{tang}\,L' \\ &- \delta h \sin m \cos\gamma\,\mathrm{tang}\,L' \\ &+ \delta h \sin m \cos\zeta\,\mathrm{tang}\,L''' \\ &- \delta h \cos m \sin\zeta\,\mathrm{tang}\,L''' \\ &+ \delta' f \cos q \sin\zeta\,\mathrm{tang}\,L'' \\ &- \delta' f \sin q \cos\zeta\,\mathrm{tang}\,L'' \\ &+ \delta' f \sin q \cos\beta\,\mathrm{tang}\,L' \\ &- \delta' f \cos q \sin\beta\,\mathrm{tang}\,L' \\ &+ fh \sin\beta\,\mathrm{tang}\,L''' \\ &- fh \sin\gamma\,\mathrm{tang}\,L'' \end{aligned}\right.$$

$$= \left\{\begin{aligned} &\delta' f \cos q \cos\beta\,\mathrm{tang}\,L' \\ &- \delta h \cos m \cos\gamma\,\mathrm{tang}\,L' \\ &- \delta' f \cos q \cos\zeta\,\mathrm{tang}\,L'' \\ &+ \delta h \cos m \cos\zeta\,\mathrm{tang}\,L''' \\ &+ fh \cos\gamma\,\mathrm{tang}\,L'' \\ &- fh \cos\beta\,\mathrm{tang}\,L''' \end{aligned}\right.$$

$$\begin{aligned} &\delta h\,\mathrm{tang}\,L' \sin(\gamma - m) \\ &+ \delta h\,\mathrm{tang}\,L''' \sin(m - \zeta) \\ &+ \delta' f\,\mathrm{tang}\,L' \sin(q - \beta) \\ &+ \delta' f\,\mathrm{tang}\,L'' \sin(\zeta - q) \\ &+ fh(\sin\beta\,\mathrm{tang}\,L''' - \sin\gamma\,\mathrm{tang}\,L'') \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &\delta h \cos m(\cos\zeta\,\mathrm{tang}\,L''' - \cos\gamma\,\mathrm{tang}\,L') \\ &+ \delta' f \cos q(\cos\beta\,\mathrm{tang}\,L' - \cos\zeta\,\mathrm{tang}\,L'') \\ &+ fh(\cos\gamma\,\mathrm{tang}\,L'' - \cos\beta\,\mathrm{tang}\,L''') \end{aligned}$$

$$H \cot^2 V + M \cot V = -Q$$

$$\cot^2 V + \frac{M}{H} \cot V + \frac{MM}{4HH} = \frac{MM}{4HH} - \frac{Q}{H}$$

$$\cot V = -\frac{M}{2H} \pm \sqrt{\left(\frac{M^2}{4H^2} - \frac{Q}{H}\right)}$$

$$\mathrm{Tang}\,V =$$

$$\alpha\beta(\sin V\cos m-\sin m\cos V)(\sin \overset{n}{V}\cos \overset{V}{n}-\sin \overset{V}{n}\cos \overset{n}{V})(\sin\zeta\cos V+\sin V\cos\zeta)\,\text{tang}\,L'-\alpha h\sin V(\sin V$$
$$\cos m-\sin m\cos V)(\sin q\cos V-\sin V\cos q)\,\text{tang}\,L'-\beta f\sin V(\sin n\cos V-\sin V\cos N)(\sin\zeta\cos V+\sin V\cos\zeta)$$
$$\text{tang}\,L''+fh\sin^2 V(\sin q\cos V-\sin V\cos q)\,\text{tang}\,L''=$$
$$\alpha\beta(\sin V\cos m-\sin m\cos V)(\sin n\cos V-\sin V\cos n)(\sin\zeta\cos V+\sin V\cos\zeta)\,\text{tang}\,L'-\beta f\sin V(\sin V$$
$$\cos p+\sin p\cos V)(\sin n\cos V-\sin V\cos n)\,\text{tang}\,L'-\alpha h\sin V(\sin V\cos m-\sin m\cos V)(\sin\zeta\cos V+\sin V\cos\zeta)$$
$$\text{tang}\,L'''+fh\sin^2 V(\sin V\cos p+\sin p\cos V)\,\text{tang}\,L'''$$

$$\alpha h\sin^2 V\cos m\cos q\,\text{tang}\,L'-\alpha h\sin^2 V\cos V\cos m\sin q\,\text{tang}\,L'+\alpha h\cos^2 V\sin m\sin q\,\text{tang}\,L'-\alpha h\sin^2 V\cos V\sin m\cos$$
$$q\,\text{tang}\,L'-\beta f\cos^2 V\sin n\sin\zeta\,\text{tang}\,L''-\beta f\sin^2 V\cos V\sin n\cos\zeta\,\text{tan}\,L''+\beta f\sin^2 V\cos V\cos n\sin\zeta\,\text{tan}\,L''+\beta f\sin^2 V\cos n\cos\zeta\,\text{tang}\,L''$$
$$+fh\sin^2 V\cos V\sin q\,\text{tang}\,L''-fh\sin^2 V\cos q\,\text{tang}\,L''=$$
$$-\beta f\sin^2 V\cos V\sin n\cos p\,\text{tang}\,L''+\beta f\sin^2 V\cos n\cos p\,\text{tang}\,L'-\beta f\cos^2 V\sin n\sin p\,\text{tang}\,L'+\beta f\sin^2 V\cos V\cos n\sin p\,\text{tang}\,L'$$
$$-\alpha h\sin^2 V\cos V\cos m\sin\zeta\,\text{tang}\,L'''-\alpha h\sin^2 V\cos m\cos\zeta\,\text{tang}\,L'''+\alpha h\sin^2 V\cos V\sin m\cos\zeta\,\text{tan}\,L'''+\cos^2 V\sin m\sin\zeta\,\text{tang}\,L'''$$
$$+fh\sin^2 V\cos p\,\text{tang}\,L'''+fh\sin^2 V\cos V\sin p\,\text{tang}\,L'''$$

$$\alpha h\sin m\sin q\,\text{tang}\,L'+\alpha h\cot^2 V\sin m\sin q\,\text{tang}\,L'-\alpha h\cot V\sin m\cos q\,\text{tang}\,L'$$
$$\alpha h\cos m\cos q\,\text{tang}\,L'-\alpha h\cot V\cos m\sin q\,\text{tang}\,L'+\alpha h\cot^2 V\sin m\sin q\,\text{tang}\,L'-\alpha h\cot V\sin m\cos q\,\text{tang}\,L'$$
$$-\beta f\cot^2 V\sin n\sin\zeta\,\text{tang}\,L''-\beta f\cot V\sin n\cos\zeta\,\text{tang}\,L''+\beta f\cot V\cos n\sin\zeta\,\text{tang}\,L''+\beta f\cos n\cos\zeta\,\text{tang}\,L''$$
$$-\beta f\cot^2 V\sin n\sin\zeta\,\text{tang}\,L''-\beta f\cot V\sin n\cos\zeta\,\text{tang}\,L''+\beta f\cot V\sin n\cos p\,\text{tang}\,L'-\beta f\cos n\cos p\,\text{tang}\,L'+\beta f\cot^2 V\sin n\sin p\,\text{tang}\,L'$$
$$+fh\cot V\sin q\,\text{tang}\,L''-fh\cos q\,\text{tang}\,L''+\beta f\cot V\sin n\cos p\,\text{tang}\,L'-\alpha h\cot V\sin m\cos\zeta\,\text{tang}\,L'''+\alpha h\cos m\cos\zeta\,\text{tang}\,L'''-$$
$$-\beta f\cot V\cos n\sin p\,\text{tang}\,L'+\alpha h\cot V\cos m\sin\zeta\,\text{tang}\,L'''=0$$
$$-\alpha h\cot^2 V\sin m\sin\zeta\,\text{tang}\,L'''-fh\cos p\,\text{tang}\,L'''-fh\cot V\sin p\,\text{tang}\,L'''$$

$$\cot^2 V\left\{\begin{array}{l}\alpha h\sin m\sin q\,\text{tang}\,L'\\-\beta f\sin n\sin\zeta\,\text{tang}\,L''\\+\beta f\sin n\sin p\,\text{tang}\,L'\\-\alpha h\sin m\sin\zeta\,\text{tang}\,L'''\end{array}\right.+\cot V\left\{\begin{array}{l}\alpha h\cos m\sin\zeta\,\text{tang}\,L'''\\-\alpha h\cos m\sin q\,\text{tang}\,L'\\-\alpha h\sin m\cos q\,\text{tang}\,L'\\+\alpha h\sin m\cos\zeta\,\text{tang}\,L'''\\-\beta f\sin n\cos\zeta\,\text{tang}\,L''\\+\beta f\cos n\sin\zeta\,\text{tang}\,L''\\-\beta f\cos n\sin p\,\text{tang}\,L'\\+\beta f\sin n\cos p\,\text{tang}\,L'\\+fh\sin q\,\text{tang}\,L''\\-fh\sin p\,\text{tang}\,L'''\end{array}\right.=\left\{\begin{array}{l}-\alpha h\cos m\cos q\,\text{tang}\,L'\\-\alpha h\cos m\cos\zeta\,\text{tang}\,L'''\\-\beta f\cos n\cos\zeta\,\text{tang}\,L''\\+\beta f\cos n\cos p\,\text{tang}\,L'\\+fh\cos q\,\text{tang}\,L''\\+fh\cos p\,\text{tang}\,L'''\end{array}\right.$$

$q=n+\zeta'''$

il faut $q-V$ pour $V-q$.

[stamp]

$$H=\alpha h\sin m(\sin q\,\text{tang}\,L'-\sin\zeta\,\text{tang}\,L''')+\beta f\sin n(\sin p\,\text{tang}\,L'-\sin\zeta\,\text{tang}\,L'')+fh(\sin q\,\text{tang}\,L''-\sin p\,\text{tang}\,L''')$$
$$M=\alpha h\,\text{tang}\,L'''\sin(m+\zeta)-\alpha h\,\text{tang}\,L'\sin(m+q)+\beta f\,\text{tang}\,L''\sin(\zeta-n)+\beta f\,\text{tang}\,L'\sin(n-p)+fh(\sin q\,\text{tang}\,L''-\sin p\,\text{tang}\,L''')$$
$$N=\beta f\cos n(\cos p\,\text{tang}\,L'-\cos\zeta\,\text{tang}\,L'')-\alpha h\cos m(\cos q\,\text{tang}\,L'+\cos\zeta\,\text{tang}\,L''')+fh(\cos q\,\text{tang}\,L''+\cos p\,\text{tang}\,L''')$$

$$H\cot^2 V+M\cot V=N$$
$$\frac{H}{\text{tang}^2 V}+\frac{M}{\text{tang}\,V}=N$$
$$H+M\,\text{tang}\,V=N\,\text{tang}^2 V$$
$$N\,\text{tang}^2 V-M\,\text{tang}\,V=H$$
$$\text{tang}^2 V-\frac{M}{N}\text{tang}\,V=\frac{H}{N}$$
$$\text{tang}^2 V-\frac{M}{N}\text{tang}\,V+\frac{M^2}{4N^2}=\frac{H}{N}+\frac{M^2}{4N^2}$$
$$\text{tang}\,V=\frac{M}{2N}\pm\sqrt{\left(\frac{H}{N}+\frac{M^2}{4N^2}\right)}$$

$$\cot^2 V+\frac{M}{H}\cot V=\frac{N}{H}$$
$$\cot^2 V+\frac{M}{H}\cot V+\frac{M^2}{4H^2}=\frac{N}{H}+\frac{M^2}{4H^2}$$
$$\cot V=-\frac{M}{2H}\pm\sqrt{\left(\frac{N}{H}+\frac{M^2}{4H^2}\right)}$$

$$\text{tang}.\,I=\frac{\alpha\sin(V-m)\,\text{tang}\,L'-f\sin V\,\text{tang}\,L''}{\alpha\sin(V-m)\sin(V+\zeta)-f\sin V\sin(V+p)}=\frac{\beta\sin(n-V)\,\text{tang}\,L'-h\sin V\,\text{tang}\,L'''}{\beta\sin(n-V)\sin(V+\zeta)-h\sin V\sin(q-V)}$$

Précis du Mémoire de M. du Sej. Acad. Sc. 17 p. 51 et suiv. 1

1. Partie Trajectoire parab. Comete

(4) R. rayon vecteur
v Angle traversé depuis le per. (anom. vr.)
1 Sinus total.
D Dist. perih.

(1) $R(1+\cos v)-2D=0$ (C'est l'équ. polaire de l'essai: ici c'est l'équ. à la Traj. de la Comete sur le plan de son Orbite)

(5) Aire de la parab. depuis le périhélie) $\frac{1}{3}D^{\frac{1}{2}}(R+2D)\sqrt{(R-D)}$. Cette équation sert à mesurer le temps écoulé depuis le périh.

(7) X nombre de minutes employées à parcourir différentes anomalies.

V^t. 4^o

Précis du mémoire de M. Dionis du Séjour (acad. des Sciences) de la main du P. Pingré

(à propos d'un mémoire de Lalande) pp. 1 – 18

v. B. Essai sur les comètes en général et particulièrement sur celles qui peuvent approcher de l'orbite de la terre in 8^o. 1775

(18^e. S.)

... $= -10{,}4038259$ supposant $r=100000$ et son ... log. En supposant $r=1$ le log de $\frac{1}{4}\times\frac{157846''}{r^{\frac{3}{2}}}^{\frac{1}{3}}$ est ... $\frac{1}{4}\times\frac{157846''}{r^{\frac{3}{2}}}^{\frac{1}{3}}$ sera 9,5561745 c'est au dernier

... l'arc entre R' et R''.

... (* Ce signe $\sqrt{}$ est sans doute faute d'impression) (Voyez § 45 ou $\sqrt{}$ n'est pas)

... arc entre R'' et R'''.

(par tout ce §, signe supérieur ou − si la Comete n'a pas passé dans l'intervalle par son périh. sinon signe infér. ou +

... prise pour origine des angles traversés.

... suivant que v' v'' sont du même côté ou de differens côtés.

... R')

... mais cosinus posit.

... cos (declin. Com) C'est sans doute $\frac{1}{2}$ qu'il faut.

... de l'Equat.)

... dist. + dist. Com. au pole bor. de l'Equat.) sin ω

... dr. de la ♋) $=\delta$.

... dr. et declin. observées.

... C' sa project. T le lieu

... TC dist. de la ⊕ à ♁

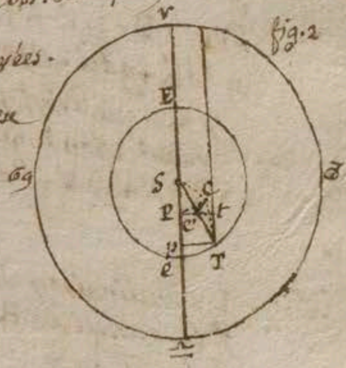


fig. 2

... C'P et Tp. perpend. sur Ee. Soit
$x = SP$.
$y = PC'$
$z = CC'$
$\zeta = Sp$
$v = pT$
$\Delta = TC$
$T = TS$
A, B, L. ut supra.

On a par les triangles $\zeta = T\cos A$. $v = T\sin A$. $TC' = \Delta\cos L$. $CC' = \Delta\sin L$. $v - y = \Delta\cos L\cos B$

Précis du Mémoire de M. du Séj. Acad. Sc. 17 p. 51 et suiv. 1 174

1. Partie Trajectoire parab. Comète

(4) R. rayon vecteur
v Angle traversé depuis le per. (anom. vr.)
1 Sinus total.
D Dist. perih.

(1) $R(1+\cos v)-2D=0$ (C'est l'équ. polaire de l'essai; ici c'est l'équ. à la Traj. de la Comète sur le plan de son Orbite)

(5) Aire de la parab. depuis le périhélie) $\frac{1}{3}D^{\frac{1}{2}}(R+2D)\sqrt{(R-D)}$. Cette équation sert à mesurer le temps écoulé depuis le périh.

(7) X nombre de minutes employées à parcourir différentes anomalies.
r moyenne distance de ♁ au ☉

(1) $X=\frac{1}{4}\frac{(R+2D)\sqrt{(R-D)}}{r^{\frac{3}{2}}}\,157846''\frac{1}{3}$ (log. $\frac{1}{4}\times\frac{157846''\frac{1}{3}}{r^{\frac{3}{2}}}=-10,4038259$ supposant r = 100000 et son log. = 10.0000000) Je ne conçois pas la formation de ce log. En supposant r = 1 le log. de $\frac{1}{4}\times\frac{157846''\frac{1}{3}}{r^{\frac{3}{2}}}$ est +4.5961745 ou si le log. de r est 10.0000000, celui de $\frac{1}{4}\times\frac{157846''\frac{1}{3}}{r^{\frac{3}{2}}}$ sera 9,5961745 c'est au dernier chiffre près le compliment arithm. de 10.4038259

(8) Soit R' un rayon vecteur
R'' un autre
t le nombre de minutes employé à parcourir l'arc entre R' et R''.

(1) $t=[(R''+2D)\sqrt{(R''-D)}\mp(R'+2D)\sqrt{(R'-D)}]\frac{157846''\frac{1}{3}}{4r^{\frac{3}{2}}}$ (* Ce signe √ est sans doute faute d'impression) (Voyez § 45 ou √ n'est pas mis)

et si R''' un 3e rayon vect.
t', nombre de min. employé à parcourir l'arc entre R'' et R'''.
θ nombre de min. entre R' et R'''

(2) $t'=[(R'''+2D)\sqrt{(R'''-D)}\mp(R''+2D)\sqrt{(R''-D)}]\frac{157846''\frac{1}{3}}{4r^{\frac{3}{2}}}$

(3) $\theta=[(R'''+2D)\sqrt{(R'''-D)}\mp(R'+2D)\sqrt{(R'-D)}]\frac{157846''\frac{1}{3}}{4r^{\frac{3}{2}}}$

{par tout ce §, signe supérieur ou − si la Comète n'est pas passé dans l'intervalle par son périh. sinon signe infér. ou +

(10) Soit dans une courbe quelconque ... position prise pour origine des angles traversés.
v' l'angle entre R' et une ligne donnée de position
v'' l'angle entre R'' et la même ligne
c Corde entre R' et R''.

(1) $c^2=R''^2+R'^2-2R''R'(\cos v''\cos v'\pm\sin v''\sin v')$ ± suivant que v' v'' sont du même côté ou de différens côtés.

(2) $c^2=R''^2+R'^2-2R''R'\cos$ (de l'angle compris entre R'' et R')

A longit. du ☉ depuis 0 ♈
T distance du ☉ à ♁.
B long. geoc. de ☄ depuis 0 ♈
L sa lat. geoc. Bor. si elle est austr. L est négatif, mais cosinus positif.

C'est sans doute $\frac{1}{2}$ qu'il faut.

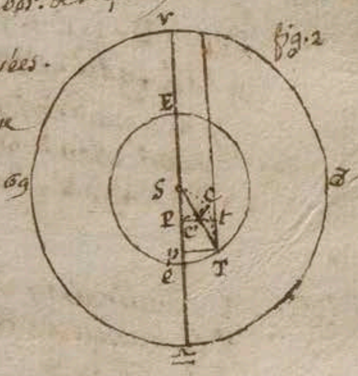
(12) Soit $\cos\omega=\frac{\sqrt{[\cos^{2}\frac{1}{2}(90^d+\text{asc. dr. de ☄})\times\sin(\text{obliqu. éclipt.})\cos(\text{declin. Com.})]}}{\sin\frac{1}{2}(\text{obliq. éclipt.}+\text{dist. Com. au pole boréal de l'équat.})}$

(1) $\sin\frac{1}{2}$ (Dist. Com. au pole bor. eclipt.) $=\sin\frac{1}{2}$ (obliqu. éclipt. + dist. Com. au pole bor. de l'équat.) $\sin\omega$ (ascens. dr. de la ☄) $=\delta'$

(2) cos (lat. de ☄) × cos (long. de ☄) − cos (decl. ☄) × cos (ascens. dr. de la ☄)

Ceci sert à conclure la long. et lat. geoc. de ☄ de l'ascens. dr. et declin. observées.

(13) S soleil. ♈ ♋ ♎ ♑ Sphere des fixes E e T Orbite terr. C la Com. C' sa project. T le lieu de la ♁. Ee diam. de l'orbite passant par ♈ Tt parall. à Ee TC dist. de la ☄ à ♁ C'P et Tp perpend. sur Ee. Soit



$x=SP.$
$y=PC'$
$z=CC'$
$\xi=Sp$
$v=pT$
$\Delta=TC$
$T=TS$
A, B, L. ut supra.

On a par les Triangles $\xi=T\cos A$. $v=T\sin A$. $TC'=\Delta\cos L$. $CC'=\Delta\sin L$. $v-y=\Delta\cos L\cos B$

(1) $x = T\cos A - \Delta \cos B \cos L$

(2) $y = T\sin A - \Delta \sin B \cos L$

(3) $z = \Delta \sin L$.

(14) $R^2 = x^2 + y^2 + z^2$. donc

(1) $R^2 = T^2 + \Delta^2 - 2\Delta T \cos L \cos(B-A)$

(15) Soient deux Observ. x', y', z', Δ', T' relatives à la 1.re x'', y'', z'' &c relatives à la 2.e et soit c la corde entre R'' et R', on aura $c^2 = (x''-x')^2 + (y''-y')^2 + (z''-z')^2 = x''^2 + y''^2 + z''^2 + x'^2 + y'^2 + z'^2 - 2x'x'' - 2y'y'' - 2z'z''$ mais $x'^2 + y'^2 + z'^2 = R'^2$ et $x''^2 + y''^2 + z''^2 = R''^2$ Donc.

(1) $c^2 = R'^2 + R''^2 - 2[T'T''\cos(A''-A') - T'\Delta''\cos L''\cos(B''-A') - T''\Delta'\cos L'\cos(B'-A'') + \Delta'\Delta''\cos L'\cos L''\cos(B''-B')$ $+ \Delta'\Delta''\sin L'\sin L'']$ bien entendu que

On a d'ailleurs

(2) $R' = \sqrt{[T'^2 + \Delta'^2 - 2\Delta'T'\cos L'\cos(B'-A')]}$

(3) $R'' = \sqrt{[T''^2 + \Delta''^2 - 2\Delta''T''\cos L''\cos(B''-A'')]}$

(16) Soit N l'angle entre R' et R'' des deux valeurs de c^2 (§ 10 et 15) on tire

(1) $R'R''\cos N - T'T''\cos(A''-A') + T'\Delta''\cos L''\cos(B''-A') + T''\Delta'\cos L'\cos(B'-A'') - \Delta'\Delta''\cos L'\cos L''\cos(B''-B')$ $- \Delta'\Delta''\sin L'\sin L'' = 0$ Pour Cos. N il faut toujours choisir le plus petit des 2 angles, dit M. Dus.

(17) Si N est trouvé fort petit, il faut à cette équation substituer

(1) $R'R'' - T'T''\cos(A''-A') + T'\Delta''\cos L''\cos(B''-A') + T''\Delta'\cos L'\cos(B'-A'') - \Delta'\Delta''[\cos L'\cos L''\cos(B''-B') + \sin L'\sin L''] -$ $2R'R''\sin^2\frac{1}{2}N = 0$. Car $\cos N = \cos(\frac{1}{2}N + \frac{1}{2}N) = \cos^2\frac{1}{2}N - \sin^2\frac{1}{2}N = 1 - 2\sin^2\frac{1}{2}N$. Donc pour l'équat. (1) du n.° (10) on aura

(2) $(R''-R')^2 - c^2 + 4R'R''\sin^2\frac{1}{2}N = 0$.

(18) Donc $2R'R''\cos N - R'^2 - R''^2 + c^2 = 0$

Soient v' v'' les deux anom. corresp. à R' R'' on a $R'R''\cos N = R''R'\cos v''\cos v' + R''R'\sin v''\sin v'$. Mais par la propriété de la parab. à cause des deux équations $R'(1+\cos v') - 2D = 0$. $R''(1+\cos v'') - 2D = 0$, on aura $R'R''\cos v''\cos v' = 4D^2 - 2D(R'+R'') + R'R''$ et $R'R''\sin v''\sin v' \pm 4D\sqrt{(R'-D)}\sqrt{(R''-D)}$. Donc.

(1) $c^2 - (R'-R'')^2 + 4D[2D \pm 2\sqrt{(R'-D)}\sqrt{(R''-D)} - R'-R''] = 0$. la valeur de c^2 a un double signe le 1.r lorsque c ne coupe point le grand axe, le 2.e lorsqu'elle le coupe. Comparant avec § 15, on aura la relation entre les élémens de la parab. et les observ. prises 2 à 2.

(2) $2D[2D \pm 2\sqrt{(R'-D)}\sqrt{(R''-D)} - R'-R''] + R'R'' - T'T''\cos(A''-A') + T'\Delta''\cos L''\cos(B''-A') + T''\Delta'\cos L'$ $\cos(B'-A'') - \Delta'\Delta''[\cos L'\cos L''\cos(B''-B') + \sin L'\sin L''] = 0$ Différentiant et faisant

Soit $f = R'' - 2D \pm \frac{2D(R''-D)}{\sqrt{(R'-D)}\sqrt{(R''-D)}}$.

$f' = R' - 2D \pm \frac{2D(R'-D)}{\sqrt{(R'-D)}\sqrt{(R''-D)}}$

$g = T''\cos L'\cos(B'-A'') - \Delta''[\cos L'\cos L''\cos(B''-B') + \sin L'\sin L'']$.

$g' = T'\cos L''\cos(B''-A') - \Delta'[\cos L'\cos L''\cos(B''-B') + \sin L'\sin L'']$;

(2) $h = 8D - 2(R'-R'') \pm \frac{8D^2 - 6D(R'-R'') + 4R'R''}{\sqrt{(R'-D)}\sqrt{(R''-D)}}$

(3) $f\,dR' + g\,d\Delta' + f'\,dR'' + g'\,d\Delta'' + h\,dD = 0$.

γ = ce que devient l'équation (2) par la substitution des valeurs de $R', R'', \Delta', \Delta'', D$ (par laquelle substitution il n'est pas nécessaire que l'équ. (2) soit rigoureusement satisfaite

(4) $f\,dR' + g\,d\Delta' + f'\,dR'' + g'\,d\Delta'' + h\,d\Delta - \gamma = 0$

Équations indépendantes de la nature de la Traject.

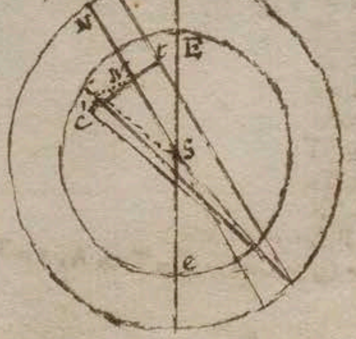
Relation entre l'Inclin. le lieu du ☊ et la distance à la Terre

(20) I = Inclinaison du plan.

u = angle de R avec la ligne des ☊, compté sur l'orbite depuis ☊ selon l'ordre des Signes.

ζ longit. du ☊

R, T, Δ, A, B, L ut supra.



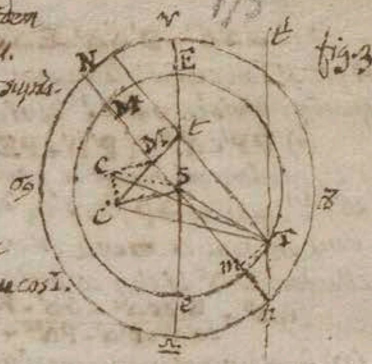


fig. 3.

ES ligne des ☊☋. N☊. CM ppclaire sur la ligne des ☊ dans l'orbite C'M idem sur l'écliptique. Tm ppclaire de la ♁ sur la l. des ☊. Tt' parallele à ESe et Tt parall. a la ligne des ☊. Mt prolongement de C'M, donc C'Mt ppclaire à Tt. cetera ut supra.

Donc $CM = R\sin u$. $MS = R\cos u$. $CC' = R\sin u \sin I$. $C'M = R\sin u \cos I$. $C'C = \Delta \sin L$. Donc

(1) $R\sin u \sin I - \Delta \sin L = 0$

$Mt = MT = T\sin TSm$. $tC' = Mt + MC' = T\sin TSm + R\sin u \cos I$.

$t'TC = C'Tt'$ (long. geoc. de ☄) $- t'Tt$ (longit. ☊). STt = longit. du ☉ − long. du ☊. donc $STt = TSm = A-\zeta$. donc $T\sin TSm = T\sin(A-\zeta)$. donc $tC = T\sin(A-\zeta) + R\sin u\cos I$.

De plus dans tTC', $TC'\sin C'Tt - C't = 0$. $CTt = B-\zeta$. $TC' = \Delta\cos L$ donc

(2) $\Delta\cos L \sin(B-\zeta) - T\sin(A-\zeta) - R\sin u\cos I = 0$

$R\sin u = \frac{\Delta\sin L}{\sin I}$. donc

(3) $\tan I\,[\Delta\cos L\sin(B-\zeta) - T\sin(A-\zeta)] - \Delta\sin L = 0$

Donc si l'on connoit Δ et ζ on déterminera I.

Déterminer I et ζ quand on connoit deux Δ

(21) Δ', A', B', T', L' appartiennent à une 1re Observ. Δ'', A'' &c à une 2e, Δ''', A''' à une 3e

(1) $\tan I\,[\Delta'\cos L'\sin(B'-\zeta) - T'\sin(A'-\zeta)] - \Delta'\sin L' = 0$

(2) $\tan I\,[\Delta''$ &c tout en $'']$

(3) $\tan I\,[\Delta'''$ &c tout en $''']$. ou ce qui revient au même

(4) $\tan I\,[(\Delta'\cos L'\sin B' - T'\sin A')\cos\zeta - (\Delta'\cos L'\cos B' - T'\cos A')\sin\zeta] - \Delta'\sin L' = 0$

(5) $\tan I\,[(\Delta''$ &c tout en $''$

(6) $\tan I\,[(\Delta'''$ &c tout en $'''$

Combinant (4) avec (5) et (4) avec (6).

(7) $[\Delta''\sin L''(\Delta'\cos L'\sin B' - T'\sin A') - \Delta'\sin L'(\Delta''\cos L''\sin B'' - T''\sin A'')]\cos\zeta$
$- [\Delta''\sin L''(\Delta'\cos L'\cos B' - T'\cos A') - \Delta'\sin L'(\Delta''\cos L''\cos B'' - T''\cos A'')]\sin\zeta = 0$

(8) $[\Delta'''\sin L'''$ &c changeant $''$ en $'''$ ou ce qui revient au même.

(9) $\tan\zeta = \frac{\Delta''\sin L''(\Delta'\cos L'\sin B' - T'\sin A') - \Delta'\sin L'(\Delta''\cos L''\sin B'' - T''\sin A'')}{\Delta''\sin L''(\Delta'\cos L'\cos B' - T'\cos A') - \Delta'\sin L'(\Delta''\cos L''\cos B'' - T''\cos A'')}$

(10) $\tan\zeta$ = idem changeant $''$ en $'''$.

(22) L'angle ζ est entre 0 et 90 si le numer. et le denom. sont positifs. entre 90 et 180 si le num. est pos. et le den. neg. entre 180 et 270 s'ils sont tous deux neg. entre 270 et 360, si le num est neg. le den. positif.

Si $\tan I$ est positive l'inclin. sera entre 0 et 90 et la Comete directe; si elle est négative, l'incl. sera entre 90 et 180 et la com. rétrograde.

(23) Dans (7) et (8) du §21, $\Delta', \Delta'', \Delta'''$ peuvent avoir différentes valeurs. On donne ~~une~~ des équation différentielles pour trouver la relation de la variation entre ces trois quantités, lorsque ces équations sont une fois satisfaites. ~~sans~~ Nous y reviendrons, s'il est nécessaire

De la relation entre les Δ, les observations prises trois à trois

(24) Combinant (9) et (10) du §21.

$[\Delta''\sin L''(\Delta'\cos L'\sin B'' - T'\sin A') - \Delta'\sin L'(\Delta''\cos L''\sin B'' - T''\sin A'')] \times [\Delta'''\sin L'''(\Delta'\cos L'\cos B' - T'\cos A')$
$- \Delta'\sin L'(\Delta'''\cos L'''\cos B''' - T'''\cos A''')] - [\Delta'''\sin L'''(\Delta'\cos L'\sin B' - T'\sin A') - \Delta'\sin L'(\Delta'''\cos L'''\sin B''' - T'''\sin A''') \times$
$[\Delta''\sin L''(\Delta'\cos L'\cos B' - T'\cos A') - \Delta'\sin L'(\Delta''\cos L''\cos B'' - T''\cos A'')]] = 0$

ou $\Delta'\sin L'[(\Delta''\cos L''\sin B'' - T''\sin A'') \times (\Delta'''\cos L'''\cos B''' - T'''\cos A''') - (\Delta'''\cos L'''\sin B''' - T'''\sin A''') \times$
$(\Delta''\cos L''\cos B'' - T''\cos A'')] + \Delta''\sin L''[(\Delta'\cos L'\cos B' - T'\cos A') \times (\Delta'''\cos L'''\sin B''' - T'''\sin A''') - (\Delta'\cos L'\sin B' - T'\sin A') \times$
$(\Delta'''\cos L'''\cos B''' - T'''\cos A''')] + \Delta'''\sin L'''[(\Delta'\cos L'\sin B' - T'\sin A') \times (\Delta''\cos L''\cos B'' - T''\cos A'') - \Delta'\cos L'\cos B' - T'\cos A') \times$
$(\Delta''\cos L''\sin B'' - T''\sin A'')] = 0$

ou $\Delta'\sin L'[\Delta''\Delta'''\cos L''\cos L'''\sin(B''-B''') - \Delta''\cos L''T'''\sin(B''-A''') - \Delta'''\cos L'''T''\sin(A''-B''') + T''T'''\sin(A''-A''')]$
$+ \Delta''\sin L''[\Delta'\Delta'''\cos L'\cos L'''\sin(B'''-B') - \Delta'\cos L'T'''\sin(A'''-B') - \Delta'''\cos L'''T'\sin(B'''-A') + T'T'''\sin(A'''-A')]$
$+ \Delta'''\sin L'''[\Delta'\Delta''\cos L'\cos L''\sin(B'-B'') - \Delta'\cos L'T''\sin(B'-A'') - \Delta''\cos L''T'\sin(A'-B'') + T'T''\sin(A'-A'')] = 0$

Soit $C = \sin L'\cos L''\cos L'''\sin(B''-B''') + \sin L''\cos L'\cos L'''\sin(B'''-B') + \sin L'''\cos L'\cos L''\sin(B'-B'')$

$D' = T'''[\sin L'\cos L''\sin(B''-A''') + \sin L''\cos L'\sin(A'''-B')]$

$E' = T''[\sin L'\cos L'''\sin(A''-B''') + \sin L'''\cos L'\sin(B'-A'')]$

$F = T'[\sin L''\cos L'''\sin(B'''-A') + \sin L'''\cos L''\sin(A'-B'')]$

$G = T''T'''\sin L'\sin(A''-A''')$

$H = T'T'''\sin L''\sin(A'''-A')$

$K = T'T''\sin L'''\sin(A'-A'')$ On aura

(1) $C\Delta'\Delta''\Delta''' - D'\Delta'\Delta'' - E'\Delta'\Delta''' - F\Delta''\Delta''' + G\Delta' + H\Delta'' + K\Delta''' = 0$ Equ. rigoureuse, à laquelle tous les Δ doivent satisf.

(25) Et si l'on connoit le rapport des Δ', Δ'', Δ''', on ~~aura~~ fera $\Delta''' = P\Delta'$ et $\Delta'' = P'\Delta'$; P et P' etant connus, l'équation divisée par Δ' deviendra

(1) $PP'C\Delta'^2 - (P'D' + PE' + PP'F)\Delta' + G + P'H + PK = 0$ Equation rigoureuse, quel que soit l'intervalle des observations.

Et l'Equation qui résout le problême des Comètes sera abaissée au second degré.

(26) L'Equation ~~de~~ (1) du § 24 doit être rigoureusement satisfaite, sans quoi les 3 lieux de la ☾ ne seroient pas dans un seul et meme plan.

Elle donne Δ'' si l'on connoit Δ' et Δ'''. Car on en tire

(1) $\Delta'' = \dfrac{E'\Delta'\Delta''' - G\Delta' - K\Delta'''}{C\Delta'\Delta''' - D'\Delta' - F\Delta''' + H}$. Equ. indep. de la trajectoire.

(27) En differenciant l'équation du § 25 on a le rapport entre les variations du rapport des distances et celle de la distance conclue de l'équation

(1) $(2PP'C\Delta - P'D' - PE' - PP'F)d\Delta' + (P'C\Delta'^2 - E'\Delta' - P'F\Delta' + K)dP + (PC\Delta'^2 - D'\Delta' - PF\Delta' + H)dP' = 0$.

(28) Differentiation de l'équat. du n° 24 où les Δ peuvent avoir une infinité de valeurs, pour que l'équat. une fois satisfaite (non rigoureusement) on ait la relation entre les variations des Δ. Voyez au § 62.

(29) Dans l'equ. (8) du § 21 substituez à Δ''' sa valeur PΔ', et differentiez on aura une équation où les relations entre P, Δ' et Z seront du 1.er degré.

(30) Autre differentiations pour apprécier l'influence des observations sur les résultats.

(31) Il existe ~~dans~~ entre trois Δ successifs des équations de la forme suiv. $\Delta'' = P'\Delta'$ et $\Delta''' = P\Delta'$. Il n'est pas même nécessaire que les intervalles soient très courts, pourvu qu'on puise lier les observ. éloignées par d'autres prochaines. Ainsi M. du S. combinant plusieurs observ. successives trois à trois en fera résulter un système de 2 Observ. et les comparera à une observation éloignée, pour corriger les élémens.

Dans des observations voisines Δ'B'T'A'B'L' appartiennent à la 1.re obs. Δ''' &c à la derniere, Δ'' &c à celle qu'il est nécessaire d'introduire pour déterminer les rapports des Δ', Δ'', Δ''', enfin Δ'''' &c à la 4.e Observ. éloignée.

t minutes écoulées entre Δ' et Δ''; t' entre Δ'' et Δ''' θ entre Δ' Δ'''.

(32) Soit $\mu' = \sin L''' \cos L'' \sin(B''-A'') - \sin L'' \cos L''' \sin(B'''-A'')$

$\mu'' = \sin L''' \cos L' \sin(B'-A'') - \sin L' \cos L''' \sin(B'''-A'')$

$\mu''' = \sin L'' \cos L' \sin(B'-A'') - \sin L' \cos L'' \sin(B''-A'')$

On conclura de la savante analyse de M. de la Grange

(1) $t\mu''\Delta' - \theta\mu'\Delta'' = 0$

(2) $t'\mu''\Delta' - t\mu'\Delta''' = 0$

(3) $t\mu''\Delta''' - \theta\mu'''\Delta'' = 0$. Qu'on suppose

(4) $P = \dfrac{t\mu'''}{t\mu'}$ et (5) $\dfrac{t'\mu''}{\theta\mu'} = P'$ on aura

(6) $\Delta'' = P'\Delta'$ et (7) $\Delta''' = P\Delta'$

(33) Ces équations supposent les observations prochaines, mais elles peuvent servir à des observations éloignées pourvu que celles ci soient liées par des observ. intermed. Les erreurs alors se compensent. Que les observ. soient éloignées, et qu'on ait entre elles Δ', ε, ε', ε'', ε''' &c, telles que $\Delta' : \varepsilon :: m : n$; $\varepsilon : \varepsilon' :: m' : n'$; $\varepsilon' : \varepsilon'' :: m'' : n''$; $\varepsilon'' : \varepsilon''' :: m''' : n'''$ &c. Donc $\Delta' n = \varepsilon m$; $\Delta' n n' = \varepsilon' m m'$; $\Delta' n n' n'' = \varepsilon'' m m' m''$ &c. Soient donc les observations Δ', ε, ε', ε'', ε''' &c Δ''.

le résultat est le plus exact qu'il puisse être

(1) $\Delta''' = \dfrac{n n' n'' n''' \&c}{m m' m'' m''' \&c} \cdot \Delta'$. (2) $\Delta'' = \dfrac{n n' n'' \&c}{m m' m'' \&c} \cdot \Delta'$. | $\frac{n}{m}, \frac{n'}{m'}, \frac{n''}{m''}$ &c marquant les rapports entre les distances successives déterminées par le § précédent.

En général soit qu'on employe les equ. (4) et (5) du § 32 ~~soit qu~~ ce qui peut être inexact, soit qu'on suppose

(3) $P' = \dfrac{n n' n'' \&c}{m m' m'' \&c}$ et (4) $P = \dfrac{n n' n'' n''' n''''}{m m' m'' m''' m''''}$ &c. on aura toujours

(5) $\Delta'' = P'\Delta'$ et $\Delta''' = P\Delta'$.

Determination de la valeur des Δ. 1.re Méthode.

(34) Δ' une fois connu, on connoîtra Δ'' et Δ''' par (5) et (6) du n° 33.

(35) Δ' se déterminera par l'équ. du § 25 mais prenant P et P' du § 33. Cette équation a deux valeurs. Ainsi pour résoudre complètement le probl. il faut prendre une valeur commune à l'équation présente ~~et à la suivante~~ et qui satisfasse à la suivante

Seconde méthode

(36) Celle-ci a l'avantage de permettre des observ. plus distantes, pourvu que P et P' se déterminent par (3) et (4) du § 33.

Il suit du § 15 que c marquant la corde entre deux R.

$(1)\ \Delta'^2+\Delta'''^2-2\Delta'\Delta'''[\cos L'\cos L'''\cos(B'''-B')+\sin L'\sin L''']-2\Delta'\cos L'[T'\cos(B'-A')-T'''\cos(B'-A''')]$
$-2\Delta'''\cos L'''[T'''\cos(B'''-A''')-T'\cos(B'''-A')]+T'^2+T'''^2-2T'T'''\cos(A'''-A')-c^2=0$

Soit $F=1+P^2-2P[\cos L'\cos L'''\cos(B'''-B')+\sin L'\sin L''']$

$G=\cos L'[T'\cos(B'-A')-T'''\cos(B'-A''')]+P\cos L'''[T'''\cos(B'''-A''')-T'\cos(B'''-A')]$

$H=T'^2-2T'T'''\cos(A'''-A')+T'''^2$. On aura

$(2)\ \Delta'(\Delta'-\frac{2}{F}G)+\frac{1}{F}(H-c^2)=0$

$R'=\sqrt{[\Delta'\{\Delta'-2T'\cos L'\cos(B'-A')\}+T'^2]}$

$R'''=\sqrt{[\Delta'\{P^2\Delta'-2PT'''\cos L'''\cos(B'''-A''')\}+T'''^2]}$

Soit θ le nombre de minutes entre R' et R''', r la moyenne dist. entre ☉ et ♁; s l'espace que la terre décrit dans son orbite pendant 1' de temps, lorsqu'elle est en moyenne distance. M. du S. vient à

(37) $c^2=\frac{24\theta^2s^2r}{5(R'+R''')+\sqrt{[(R'+R''')^2-c^2]}}$

Et réduisant en serie

$(4)\ c^2=\frac{4\theta^2s^2r}{R'+R'''}(1+\frac{1}{3}\frac{\theta^2s^2r}{(R'+R''')^3})$ approximation très grande, même pour une corde consid.

Et si l'intervalle entre les observations est peu considérable, on auroit aussi

$(5)\ \Delta'(\Delta'-\frac{2}{F}G+\frac{1}{F}\{H-\frac{2\theta^2s^2r}{\sqrt{[\Delta'[P^2\Delta'-2PT'''\cos L'''\cos(B'''-A''')]+T'''^2]}}$

Mais cette formule ne peut s'appliquer à des observations éloignées. supposant r=1, je trouve 5.0772136 0.1524393

Comme la révolution sidérale de la terre est de 365 j. 6h 9' 11'', on a log. s = 5.0772158. log. s²r, 20.1544316

~~le logarithme de s est 5.0377806 et log s²r 0,0755612~~ 5.0377806

~~(en supposant la moyenne distance de la terre = 1, du moins c'est ce que me donne mon calcul.)~~

(38) est une differentiation de (1) du § 36. ~~qui devient~~

Determination des R' R'' R''' R'''' &c correspondans au Δ' Δ'' Δ''' Δ'''' &c

Soit $m'=\Delta'-T'\cos L'\cos(B'-A')$
m'', m''', m'''' de même, changeant par tout ' en '', ''' et ''''

(39) $(1)\ R'=\sqrt{[T'^2+\Delta'^2-2\Delta'T'\cos L'\cos(B'-A')]}$
$(2)\ R''=\sqrt{[T''^2}$ &c toujours '' pour '
$(3)\ R'''=\sqrt{[T'''^2}$ &c par tout '''
$(4)\ R''''=\sqrt{[T''''^2}$ &c.

$(5)\ R'dR'-m'd\Delta'=0$
$(6)\ R''dR''-m''d\Delta''=0$
$(7)\ R'''dR'''-m'''d\Delta'''=0$
$(8)\ R''''dR''''-m''''d\Delta''''=0$

(36) J'avois omis

$(3)\ c^2=\frac{4\theta^2s^2r}{R'+R'''}(1+\Omega)$ Donc

$(4)\ \Delta'(\Delta'-\frac{2}{F}G)+\frac{1}{F}[H-\frac{4\theta^2s^2r}{R'+R'''}(1+\Omega)]=0$

Dans 37 Ω avoit été évalué par une approxim. suffisante à $\frac{1}{3}\frac{\theta^2s^2r}{(R'+R''')^3}$

(38) Si dans l'equat. (1) du § 36 on substitue à c² sa valeur tirée de (4) du § 37, elle deviendra

$(1)\ \Delta'^2+\Delta'''^2-2\Delta'\Delta'''[\cos L'\cos L'''\cos(B'''-B')+\sin L'\sin L''']-2\Delta'\cos L'[T'\cos(B'-A')-T'''\cos(B'-A''')]$
$-2\Delta'''\cos L'''[T'''\cos(B'''-A''')-T'\cos(B'''-A')]+T'^2+T'''^2-2T'T'''\cos(A'''-A')-\frac{4\theta^2s^2r}{R'+R'''}[1+\frac{1}{3}\frac{\theta^2s^2r}{(R'+R''')^3}=0$

Différentiez et soit $f=\cos L'\cos L'''\cos(B'''-B')+\sin L'\sin L'''$.

$g=\cos L'[T'\cos(B'-A')-T'''\cos(B'-A''')]$

$g'=\cos L'''[T'''\cos(B'''-A''')-T'\cos(B'''-A')]$

$h=\frac{2\theta^2s^2r}{(R'+R''')^2}[1+\frac{4}{3}\frac{\theta^2s^2r}{(R'+R''')^3}]$ On aura

$(2)\ (\Delta'-f\Delta'''-g)d\Delta'+(\Delta'''-f\Delta'-g')d\Delta'''+hdR'+hdR'''=0$

Il n'est pas nécessaire que l'équ. (1) soit ~~pleinement~~ rigoureusement satisfaite par la substitution des valeurs de Δ', Δ''', R', R'''. et si l'on nomme y' ce que deviendra l'équ. (2) par les substitutions des valeurs de R' R''' Δ' Δ''', on aura

$(3)\ (\Delta'-f\Delta'''-g)d\Delta'+(\Delta'''-f\Delta'-g')d\Delta'''+hdR'+hdR'''-y'=0$

Methode pour faciliter la résolution de l'équation (4) du nº 36

(40) Sous la forme du 2d degré elle est réellement d'un degré plus élevé. Voici une méthode pour trouver l'exacte valeur de Δ' lorsqu'il est à peu près connu. Substituez à dR' et dR''' leur valeur $\frac{m'd\Delta'}{R'}$ et $\frac{m'''Pd\Delta'}{R'''}$. Voyez (§ 36) les valeurs de R', R'''. l'équ. (3) du § 38 deviendra

$(1)\ [(1+P^2-2fP)\Delta'-g-Pg'+h(\frac{m'}{R'}+\frac{m'''P}{R'''})]d\Delta'-y'=0$. Connoissant dΔ' on connoitra Δ'.

faisant même varier le rapport P, on auroit $d\Delta'''=Pd\Delta'+\Delta'dP$, $dR'''=\frac{m'''}{R'''}(Pd\Delta'+\Delta'dP)$ et l'équ. (1) deviendroit

$(2)\ [(1+P^2-2fP)\Delta'-g-Pg'+h(\frac{m'}{R'}+\frac{m'''P}{R'''})]d\Delta'+[(P-f+\frac{hm'''}{R'''})\Delta'-g']\Delta'dP-y'=0$

Angle entre R' et R''' sur le plan de la Trajec.

(43) Qu'il soit nommé N. on a (§ 17)

(1) $4R'R'''\sin^2\frac{1}{2}N + (R'''-R')^2 - C^2 = 0$ et si les intervalles ne sont pas fort grands

(2) $C^2 = \frac{4\theta^2 s^2 r^2}{R'+R'''}\left(1 + \frac{1}{3}\frac{\theta^2 s^2 r^4}{(R'+R''')^3}\right)$ (Il faut sans doute r pour r^2) Cette équ. n'est qu'une approx. donc la valeur de $\sin^2\frac{1}{2}N$ n'est qu'approchée. Voici une expression rigour. indépendante de la nature de la Trajec.

(3) $2R'R'''\sin^2\frac{1}{2}N - R'R''' + T'T'''\cos(A'''-A') - T'\Delta'''\cos L'''\cos(B'''-A') - T'''\Delta'\cos L'\cos(B'-A''') + \Delta'\Delta'''[\cos L'\cos L'''\cos(B'''-B') + \sin L'\sin L'''] = 0$.

(42) Donc (1) du § 35 et (4) du § 36 peuvent, rigoureusemt parlant, n'avoir pas de valeurs communes. Cette 2e est fondée sur les propriétés de la parab. et la 1re est indépendante de la trajectoire. Cette 1re d'ailleurs dépend plus de la précision de P et de P': enfin les erreurs des L influent plus sur elle. Ces raisons doivent faire préférer l'équ. du § 36.

v anom. de la Com. et Instant du pass. par le pér.

(44)

On a (§ 4)

(1) $R'(1+\cos v') - 2D = 0$.

(2) $R'''(1+\cos v''') - 2D = 0$

(3) $v''' = v' + N$. Donc

$R'(1+\cos v') - R'''[1+\cos(v'+N)] = 0$ ou

$R' - R''' + R'''\sin N\sin v' + (R' - R'''\cos N)\cos v' = 0$

Soit l'angle M tel que (4) $\text{Tang}\, M = \frac{R'-R'''\cos N}{R'''\sin N}$, on aura

(5) $\sin(v'+M) = \frac{(R'''-R')\cos M}{R'''\sin N}$.

L'espece de M est déterminée par l'équ. (4). Voyez d'ailleurs (§ 22)

La dist. périh. sera déterminée par l'équ. (1)

(6) temps en' entre la 1re obs. et le pass. par le pér. $= \frac{1}{3}(R'+2D)\sqrt{(R'-D)}$ $\frac{157846\frac{1}{3}}{r^{\frac{3}{2}}}$ (min. de la 109^j.6605 &c ... des $r^{\frac{3}{2}}$

Cette équation n'apprend pas si la ☄ est avant ou après son pér. mais il ne peut y avoir de difficulté, dit-il, lors du séjour. Puisqu'on connoit l'anom. lors de la 1re (ne faut-il pas 3e observ.) on sait si la ☄ s'approche ou s'éloigne du per. lors de la 1re obs.

(45) Dans l'~~expres~~ équ. (5) du § 44, l'expression sin (v'+ M) appartient à 2 angles. les 2 anom. donnent des D et des paraboles differ. Elles satisfont Géométriquement au Probl. mais non Astronomiquement. Des 2 anom. données par l'équ. du 2 degré, l'une est toujours telle que v' étant moindre que 180^d, v'+N excède 180^d. il faudroit donc que la ☄ pour ~~par~~ aller d'une branche de la parab. dans l'autre eut passé par l'aphélie, ce qui ne se peut.

Examen de la legitimité de la 1re supposition sur la valeur de Δ' employée dans le calcul.

(46) Il faut voir si la Com. a pu décrire dans l'intervalle entre les Observ. La partie de parabole déterminée (c'est (6) du § 44) ou du moins c'en est une suite rien de si facile. Nous avons vu que θ est l'intervalle en minutes. On a l'équation entière (1g)

(1) $\theta = [(R'''+2D)\sqrt{(R'''-D)} \mp (R'+2D)\sqrt{(R'-D)}]\frac{157846\frac{1}{3}}{4r^{\frac{3}{2}}}$ Signe supérieur si la ☄ n'a pas passé par son pér.

Substituez à R', R''', D leurs valeurs, si l'équation est satisfaite, le problème est complètement résolu.

Détermin. de long. helioc. et du sens du mouvem.

(47) On connoit, dit-il, du § 5 à peu près les 3 Δ On aura § 13 et fig. 2 Tang. (long. hel. ☄ + 180^d) $= \frac{y}{x} = \frac{-y}{-x}$. Donc par (1) et (2) du § 13 Cette tangente $= \frac{\Delta\cos L\sin B - T\sin A}{\Delta\cos L\cos B - T\cos A}$. faisant 2 Equat. l'une (1)^a $= \frac{\Delta' \&c}{\Delta' \&c}$ l'autre (2) $= \frac{\Delta''' \&c}{\Delta''' \&c}$ en comparant les 2 long. hel. on verra si la ☄ est dir. ou retr.

Distance du Périh. au ☊ sur l'orbite. Du mouvement de la ☄ et partant du ☊.

(48) u angle de R avec la ligne des nœuds compté sur l'orbite dans l'ordre ~~des signes~~ du mouvement de la ☄ et partant du ☊.

Ω distance du périh. au ☊ compté sur le plan de l'orb. dans le même ordre.

On a évidemment $R[1+\cos(u-\Omega)] - 2D = 0$

On a (§ 20) $R\sin u\sin I - \Delta\sin L = 0$ Donc compar. la 1re et la 3e obs

(1) $R'[1+\cos(u'-\Omega)] - 2D = 0$ (2) $R'''[1+\cos(u'''-\Omega)] - 2D = 0$

(3) $R'\sin u'\sin I - \Delta'\sin L' = 0$ (4) $R'''\sin u'''\sin I - \Delta'''\sin L''' = 0$ De 3 et 4 on tire

$\Delta' R'''\sin L'\sin u''' - \Delta''' R'\sin L'''\sin u' = 0$ il est clair que $v''' - v' = u''' - u'$ donc

(5) $u''' = u' + N$. donc

(6) $\Delta' R'''\sin L'\sin(u'+N) - \Delta''' R'\sin L'''\sin u' = 0$ Mais $\sin(u'+N) = \sin u'\cos N + \sin N\cos u'$ donc

(7) $\text{Tang}(u'+N) = \frac{R'''\Delta'\sin L'\sin N}{R'\Delta'''\sin L''' - R'''\Delta'\sin L'\cos N}$ (8) $\cos(u'-\Omega) = \frac{2D}{R'} - 1$ ou (9) $\Omega = u' - v'$

Inclinaison

(49) (1) $\sin I = \frac{\Delta' \sin L'}{R' \sin u'}$ outre celle qu'on a donné ci-dessus.

$\sin I$ appartient à 2 angles; prenez le plus petit si la comète est dir. le plus grand si elle est retrogr.

lieu du ☊ sur l'eclipt. et long. du périh.

(50) fig. 3 on a $MC' = R \sin u \cos I$. $Mt = m\Sigma = T \sin \Sigma Sm$. $C't = Mt + MC' = \Sigma \sin \Sigma Sm + R \sin u \cos I$. $\Sigma C' = \Delta \cos L$.

$\Sigma C' \sin C' \Sigma t - C't = 0$. $C'\Sigma t = B -$ longit. du ☊ et $S\Sigma t = A -$ long. du ☊. Soit cette longit. $= \zeta$, on aura

$T \sin T S m = T \sin(A - \zeta)$ donc $C't = T \sin(A - \zeta) + R \sin u \cos I$. donc

(1) $R' \sin u' \cos I + T' \sin(A' - \zeta) - \Delta' \cos L' \sin(B' - \zeta) = 0$ et comme $R' \sin u' = \frac{\Delta' \sin L'}{\sin I}$

(2) $\Delta' \sin L' \operatorname{cotang} I + T' \sin(A' - \zeta) - \Delta' \cos L' \sin(B' - \zeta) = 0$, équation qu'on peut exprimer

(51) $\Delta' \sin L' \operatorname{cotang} I + (T' \sin A' - \Delta' \cos L' \sin B') \cos \zeta - (T' \cos A' - \Delta' \cos L' \cos B') \sin \zeta = 0$

Soit (1) $\operatorname{tang} M = \frac{\Delta' \cos L' \sin B' - T' \sin A'}{\Delta' \cos L' \cos B' - T' \cos A'}$ donc l'équation précéd. devient

(2) $\sin(\zeta - M) = \frac{\Delta' \sin L' \operatorname{cotang} I \sin M}{T' \sin A' - \Delta' \cos L' \sin B'}$ Nota que $M =$ longit. helioc. de la comète déterminée § 47.

(52) ζ connu, on déterminera facilement le lieu du périhélie Voyez § 48.

(53) $\sin(\zeta - M)$ appartient à 2 angles, une seule L entre dans son équation, excluez l'angle qui donneroit par ex. la 2e lat. plus grande que la 1re lorsque l'observation la donne moindre.

Ce qui a lieu dans la combinaison d'une observ. éloignée avec les premières

(54) Tout est ici marqué par $''''$. On a comme ci devant.

(1) $R''''^2 = T''''^2 + \Delta''''^2 - \Delta'''' T'''' \cos L'''' \cos(B'''' - A'''')$

(2) $R'''' \sin u'''' \sin I - \Delta'''' \sin L'''' = 0$

(3) $R'''' \sin u'''' \cos I + T'''' \sin(A'''' - \zeta) - \Delta'''' \cos L'''' \sin(B'''' - \zeta) = 0$

Les I et ζ sont déterminés. de (2) et (3) on tire

(4) $\Delta'''' \sin L'''' \cot I + T'''' \sin(A'''' - \zeta) - \Delta'''' \cos L'''' \sin(B'''' - \zeta) = 0$

Δ'''' déterminé on aura R'''' par (1)

(55) l'équ. (4) du § 54 donne la renferme B et L et une seule pourroit suffire. l'inconvénient n'est pas grand. Mais on peut n'en employer qu'une. l'angle tTC' (fig. 3) $= B'''' - \zeta$. $Tt \operatorname{tang} tTC' - C't = 0$. donc $Tt \operatorname{tang} B'''' - \zeta - C't = 0$

Mais (§ 50) $C't = T'''' \sin(A'''' - \zeta) + R'''' \sin u'''' \cos I$. De plus $Tt = MS + Sm$; $MS = R'''' \cos u'''' + T'''' \cos(A'''' - \zeta)$ donc

$R'''' \cos u'''' + T'''' \cos(A'''' - \zeta) \operatorname{tang}(B'''' - \zeta) - T'''' \sin(A'''' - \zeta) - R'''' \sin u'''' \cos I = 0$; Mais $\operatorname{tang}(B'''' - \zeta) = \frac{\sin(B'''' - \zeta)}{\cos(B'''' - \zeta)}$ donc

$R'''' \cos u'''' \sin(B'''' - \zeta) - \sin u'''' \cos I \cos(B'''' - \zeta) + T'''' \cos(A'''' - \zeta) \sin(B'''' - \zeta) - \sin(A'''' - \zeta) \cos(B'''' - \zeta) = 0$. De plus

$\cos(A'''' - \zeta) \sin(B'''' - \zeta) - \sin(A'''' - \zeta) \cos(B'''' - \zeta) = \sin(B'''' - A'''')$ donc.

(1) $R''''[\cos u'''' \sin(B'''' - \zeta) - \sin u'''' \cos I \cos(B'''' - \zeta)] + T'''' \sin(B'''' - A'''') = 0$. D'ailleurs

(2) $R''''[1 + \cos(u'''' - \Omega)] - 2D = 0$ donc $R'''' = \frac{2D}{1 + \cos \Omega \cos u'''' + \sin \Omega \sin u''''}$. Donc enfin si l'on suppose

(3) $\operatorname{tang} M = \frac{2D \sin(B'''' - \zeta) + T'''' \sin(B'''' - A'''') \cos \Omega}{2D \cos I \cos(B'''' - \zeta) - T'''' \sin(B'''' - A'''') \cos \Omega}$ on aura

(4) $\sin(u'''' - M) = \frac{T'''' \sin(B'''' - A'''') \sin M}{2D \sin(B'''' - \zeta) + T'''' \cos \Omega \sin(B'''' - A'''')}$

u'''' etant connu on connoîtra R''''.

(56) Des deux valeurs de u'''' il faut choisir celle qui rend nulle l'équ. (2) du § 54.

(57) Si toutes les observ. sont bonnes la valeur de R'''' trouvée au § 55 doit être $=$ à celle du § 54. Mais s'il y a de l'inexactitude dans les obs. les 2 équations ne peuvent être rigoureusement satisfaite.

(58) Independamment des méthodes précéd. on peut conclurre Δ'''' du § 24.

Dorénavant on ne considère que 3 Obs. la 1re, celle qui résulte de la compar. des observ. proch. et l'observation éloignée on distinguera leurs élémens par $'$, $''$, $'''$. On aura donc

(1) $\Delta''' = \frac{D'D'\Delta'' - G\Delta' - H\Delta''}{C\Delta'\Delta'' - E\Delta' - F\Delta'' + K}$

Determinations des vrais élémens.

(59) D, R' & R'' & R''' & cut supra

t nombre de min. entre la 1re et la 2e observ.

t' entre la 2e et la 3e

(1) $\tau = [(R'' + 2D) \surd(R'' - D) \mp (R' + 2D) \surd(R' - D)] \frac{157846''{,}3}{4r^{\frac{3}{2}}}$ { Voyez § 5 pour les doubles signes.

(2) $\tau' = [(R''' + 2D) \surd(R''' - D) \mp (R'' + 2D) \surd(R'' - D)] \frac{157846''{,}3}{4r^{\frac{3}{2}}}$

Si $t = \tau$ et $t' = \tau'$, les détermin. précéd. sont rigoureuses; sinon il faut chercher ainsi les vrais élémens

(1) soit $d\tau = t - \tau$ et (2) $d\tau' = t' - \tau'$

$a = \pm \frac{R' \surd(R' - D)}{r^{\frac{3}{2}}}$; $a' = \frac{\pm R'' \surd(R'' - D)}{r^{\frac{3}{2}}}$; $b = -\frac{R'' \surd(R' - D)}{r^{\frac{3}{2}}}$; $b' = -\frac{R''' \surd(R'' - D)}{r^{\frac{3}{2}}}$; $c = -\frac{(R'' - 2D) \surd(R' - D) \mp (R' - 2D) \surd(R'' - D)}{r^{\frac{3}{2}}}$

$c' = -\frac{(R''' - 2D) \surd(R'' - D) \mp (R'' - 2D) \surd(R''' - D)}{r^{\frac{3}{2}}}$; $\varepsilon = \frac{2}{3} \frac{4 \surd(R' - D) \surd(R'' - D)}{157846''{,}3}$; $\varepsilon' = \frac{2}{3} \frac{4 \surd(R'' - D) \surd(R''' - D)}{157846''{,}3}$ (lisez $\frac{1}{\varepsilon}$)

4 A a, a', c, c' signe supérieur si dans l'interv. la ☄ n'a pas passé par son pér.

Comparant les vrais temps avec ceux qu'on a déterminés par (1) et (2) du § 59, on aura

$(3)\ a\,dR' + b\,dR'' + c\,dD + \varepsilon r\,d\tau = 0$

$(4)\ a'dR'' + b'dR''' + c'dD + \varepsilon' r\,d\tau' = 0$

(61) et de là on tire

$(1)\ ac'dR' + (bc' - a'c)dR'' - b'c\,dR''' + \varepsilon c' r\,d\tau - \varepsilon' c r\,d\tau' = 0$

Conservant m', m'', m''' du §. 35 on a $dR' = \frac{m'd\Delta'}{R'}$; $dR'' = \frac{m''d\Delta''}{R''}$; $dR''' = \frac{m'''d\Delta'''}{R'''}$: donc

$(2)\ \frac{ac'm'}{R'}d\Delta' + (bc' - a'c)\frac{m''d\Delta''}{R''} - \frac{b'cm'''d\Delta'''}{R'''} + \varepsilon c' r\,d\tau - \varepsilon' c r\,d\tau' = 0$, équation qu'il faut satisfaire pour avoir les vrais élémens. Il ne s'agit plus que d'avoir les relations entre $\Delta', \Delta'', \Delta'''$.

(62) Changez dans (3) du § 38, Δ''', R''' &c en Δ'', R'' &c, on aura

$(1)\ (\Delta' - f\Delta'' - g)d\Delta' + (\Delta'' - f\Delta' - g')d\Delta'' + h\,dR' + h\,dR'' - \gamma' = 0$.

Mais $dR' = \frac{m'd\Delta'}{R'}$ et $dR'' = \frac{m''d\Delta''}{R''}$. Soit $M = \Delta' - f\Delta'' - g + \frac{m'h}{R'}$ et $M' = \Delta'' - f\Delta' - g + \frac{m''h}{R''}$ on aura

$(2)\ M\,d\Delta' + M'd\Delta'' - \gamma' = 0$

Quant à la relation entre Δ''' et Δ' on la tire de (2) du § 28 [où en différentiant (1) du § 24 on a

$(1)\ (C\Delta''\Delta''' - E'\Delta''' - D'\Delta'' + G)d\Delta' + (C\Delta'\Delta''' - F\Delta''' - D'\Delta' + H)d\Delta'' - C\Delta'\Delta'' - E'\Delta' - F\Delta'' + K)d\Delta''' = 0$, équation qu'il n'est pas nécessaire de satisfaire rigoureusem^t. par les substitutions des valeurs de $\Delta', \Delta'', \Delta'''$. lesquelles substitutions faites, l'équation (1) du §. 24 devient a et l'on a (2) $C\Delta''\Delta'''$ &c comme à (1) ajoutant $-a = 0$] dans cette équ. supposant $\lambda' = C\Delta'\Delta''' - F\Delta''' - \Delta'D' + H$. on a $d\Delta'' = -\frac{M}{M'}d\Delta' + \frac{\gamma'}{M'}$, et supposant $l = C\Delta'\Delta'' - E'\Delta' - F\Delta' + K$; $\lambda = C\Delta''\Delta''' - E'\Delta''' - D'\Delta'' + G$;

$(3)\ l\,d\Delta''' + \left(\lambda - \frac{\lambda'M}{M'}\right)d\Delta' + \frac{\lambda'\gamma'}{M'} - a = 0$

Il est inutile d'avertir que si les équ. des § 24 et 38 étoient satisfaites a et γ' disparoîtroient.

(63) Substituez ces valeurs de $d\Delta''$ et $d\Delta'''$ dans (2) du § 61, elle deviendra

$(1)\ \left[\frac{ac'm'}{R'} - (bc' - a'c)\frac{Mm''}{M'R''} + \frac{b'cm'''}{lR'''}\left(\lambda - \frac{\lambda'M}{M'}\right)\right]d\Delta' + (bc' - a'c)\frac{\gamma'm''}{M'R''} + \frac{b'cm'''}{lR'''}\left(\frac{\lambda'\gamma'}{M'} - \quad\right) + \varepsilon c' r\,d\tau - \varepsilon' c r\,d\tau' =$ et le problème est résolu.

(Ce qui manque après $\frac{\lambda'\gamma'}{M'} -$, c'est a.) et Δ' &c R' les vrais élemens, on Soient $\delta' \delta'' \delta'''$ les vrais Δ et $\varrho' \varrho'' \varrho'''$ les trois R précédemment trouvés

$(2)\ \Delta' = \delta' + d\Delta'$ $\quad (3)\ \Delta'' = \delta'' - \frac{M}{M'}d\Delta + \frac{\gamma'}{M'}$ $\quad (4)\ \Delta''' = \delta''' - \left[\frac{\lambda - \frac{\lambda'M}{M'}}{l}\right]d\Delta' - \frac{\lambda'\gamma'}{lM'} + \frac{\alpha}{l}$

$(5)\ R' = \varrho' + \frac{m'd\Delta'}{\varrho'}$ $\quad (6)\ R'' = \varrho'' - \frac{m''}{\varrho''}\frac{M}{M'}d\Delta' + \frac{m''}{\varrho''}\frac{\gamma'}{M'}$ $\quad (7)\ R''' = \varrho''' - \frac{m'''}{l\varrho'''}\left(\lambda - \frac{\lambda'M}{M'}\right)d\Delta' - \frac{m'''}{l\varrho'''}\left(\frac{\lambda'\gamma'}{M'} - \alpha\right)$

les $\alpha\,\alpha$ sont ils ici pour des $a\,a$.

(6) (il n'y a pas 1 2 3 4 5) $D = \delta' - \left(\frac{a}{c}\frac{m'}{\varrho'} - \frac{bm''M}{c\varrho''M'}\right)d\Delta' - \frac{bm''\gamma'}{c\varrho''M''} - \frac{\varepsilon r\,d\tau}{c}$

64 (6) du § 44 donnera la distance en temps au pér. (8) et (1) des § 44 et 45 donneront l'inclin. et la dist.

65 (6) du § 44 donnera la distance en temps au pér. (8) et (1) des § 44 et 45 donneront l'inclin. et la dist. du pér. au ☊. (1) du § 17 sera superflu pour calculer ☊ on l'aura si l'on veut par la différ. des équ. sui

$(1)\ R'(1 + \cos v') - 2D = 0 \qquad (2)\ R''(1 + \cos v'') - 2D = 0$. § 51 déterminera la long. du ☊

(66) l'influence des erreurs des obs. sur les résultats se connoit par (1) du § 30 que j'ai omis et que j'omets comme trop long.

Les élémens connus, déterminer à un instant donné le lieu géoc. de la ☄

$\text{Tang. } B = \frac{R(\cos u \sin \zeta + \sin u \cos I \cos \zeta) + T\sin A}{R(\cos u \cos \zeta - \sin u \cos I \sin \zeta) + T\cos A}$ $\quad$ Il suffira donc de connoître R et u

$\text{Tang. } L = \frac{R \sin u \sin I \sin(B - \zeta)}{R \sin u \cos I + T\sin(A - \zeta)}$ $\quad \Delta = \frac{R \sin u \sin I}{\sin L}$

$u = v + \Omega$ et $1 + \cos v = \frac{2D}{R}$. et X (nombre de jours écoulés depuis le pér.) $= (R - 2D)\sqrt{(R - D)}\frac{157846\frac{1}{3}}{4r^{\frac{3}{2}}}$ ou $\text{tang}^3\frac{v}{2} + 3\,\text{tang}\frac{v}{2} - \frac{4r^{\frac{3}{2}}}{D^{\frac{3}{2}}}\frac{X}{157846\frac{1}{3}} = 0$. on l'on peut s'épargner la résolution de ces équations du 3^e degré par l'usage de la table génér. des comètes.

cette dernière équation conduit à la commune (par une équ. du 4. degré) sans tout ce qui est dit

Suit un article où le problême se résout rigoureusement dans les deux nœuds.

§. 31 et suiv. c'est lorsque la Comète a été observée dans les deux nœuds.

P (76) p. 174. Alinea Étant donnée. l. 5. Nn' lisez $N'n'$.

(73) on a $\sin u = 0$ $\cos u = \pm 1$. (74) $\cos u'' = -\cos u'$ &c. donc $R' + R'' = r\left(\frac{4t}{157846\frac{1}{3}}\right)^{\frac{2}{3}} = M$.

(75) soit $b = B'' - B'$. on arrive à $M[\sin(B' - \zeta)\cos b + \cos(B - \zeta)\sin b] \pm T'\sin(B' - A')\sin b \cot(B' - \zeta)$ $\pm T'\sin(B' - A')\cos b \mp T''\sin(B'' - A'')$ connoissant ζ on connoîtra tout excepté I pour laquelle il faut une 3^e observ. l'équ. paroît donner 4 valeurs différentes mais elles se réduisent à deux. le point t fig. 4 est donné ainsi que l'angle Ntn, et la longueur de $Nn = n$. les deux lignes Nn et $N'n'$ peuvent seules satisfaire au problême. Une 3^e observation décidera entre ces deux lignes. (75 iterum) $M \sin(B' - \zeta)\sin(B'' - \zeta) \pm T'\sin(B' - A')\sin(B'' - \zeta) \mp T''\sin(B'' - A'')\sin(B' - \zeta) = 0$ ce qui ne m'avance pas. (77) les 2 autres $N''n''$, $N'''n'''$ ont lieu, mais elles se trouveroient dans les angles NtT, ntT'. Voyez Lambert page 72.

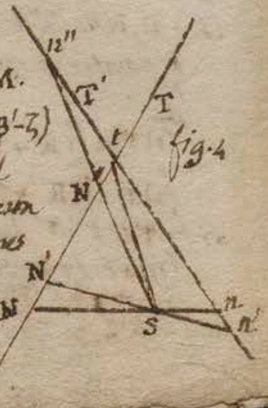


fig. 4

Même Problême dans l'Ellipse.

(78) On peut appliquer ces opérations à l'ellipse sans beaucoup compliquer le calcul.

Equation polaire par rapport au foyer.



(79) $\beta = \frac{1}{2}$ gr. axe

C centre

F foyer pris pour pole

E distance du foyer au centre.

$\frac{1}{2}$D paramètre du grand axe

R rayon vecteur

v angle de R avec l'axe compté du perih.

FC : AC :: AC : CD $= \frac{\beta^2}{E}$. donc DE directrice.

MH : FM :: AD : AF. propriété de l'ell.

FN $= R\cos v$. AF $= \beta - E$. AD $= \frac{\beta^2}{E} - \beta$.

MH $=$ AF $+$ AD $-$ FN $= \beta - E + \frac{\beta^2}{E} - \beta - R\cos v = \frac{\beta^2 - E^2 - ER\cos v}{E}$. donc

la prop. MH : FM :: AD : AF donne $R(E\cos v + \beta) - (\beta^2 - E^2) = 0$. Mais $\sqrt{(\beta^2 - E^2)} =$ $\frac{1}{2}$ petit axe : donc $\frac{\beta^2 - E^2}{\beta} = 2D$ donc

(1) $R\left(1 + \frac{E}{\beta}\cos v\right) - 2D = 0.$

(80) Donc (1) FA $= \frac{2D}{1 + \frac{E}{\beta}}$ car ici $\cos v = 1$. C'est l'Equ. polaire

(81) Et pour l'hyperbole

(1) $R\left(1 + \frac{E}{\beta}\cos v\right) - 2D = 0$ (2) FA $= \frac{2\beta D}{\beta - E}$. C'est l'équ. polaire.

Dans l'ell. $\beta > E$; dans la par. $= E$ dans l'hyp. $< E$

(82) Temps employé à parcourir la traject. (ou partie d'icelle)

v angle traversé. X temps employé à traverser réduit en minutes.

X sera proportionnel à l'aire parcourue $\int \frac{R^2 dv}{2}$

ξ coefficient constant qu'on déterminera. Supposant la force centrale en raison inverse de R^2

(1) $\xi X = \frac{1}{\sqrt{D}} \int \frac{R^2 dv}{2}$

(83) Différentiant l'équ. générale aux sect. con. on a

(1) $\frac{2D\,dR}{R} - \frac{E}{\beta} R \sin v\, dv = 0$

Or (1) §. 81 et §. 79 $\beta^2 - E^2 - 2\beta D = 0$

(2) $\frac{E}{\beta} R\sin v = 2\sqrt{D}\sqrt{\left(R - D - \frac{R^2}{2\beta}\right)}$

Donc $dv = \frac{D\,dR}{R\sqrt{D}\sqrt{\left(R - D - \frac{R^2}{2\beta}\right)}}$ substituez dans (1) du § 82

(3) $\xi X = \int \frac{R\,dR}{2\sqrt{\left(R - D - \frac{R^2}{2\beta}\right)}}$ et intégrant

(4) $\xi X = \frac{\beta^{\frac{3}{2}}}{\sqrt{2}} \arcsin\left[\frac{R - \beta}{\sqrt{(\beta^2 - 2\beta D)}}\right] - \beta\sqrt{\left(R - D - \frac{R^2}{2\beta}\right)}$ + constante. (pour $\sqrt{(\beta^2}$ &c il faut $\sqrt{(\beta^2}$ &c)

Mais $\beta^2 - E^2 - 2\beta D = 0$ et $\sqrt{(\beta^2 - 2\beta D)} = E$ donc enfin

(5) $\xi X = \frac{\beta^{\frac{3}{2}}}{\sqrt{2}} \arcsin\left(\frac{R - \beta}{E}\right) - \frac{\beta^{\frac{1}{2}}}{\sqrt{2}}\sqrt{(2\beta R - 2\beta D - R^2)}$ + constante

(84) pour déterminer convenablement la constante. Soit X compté du perih. et soit la ∞ perih. donc $X = 0$, $R = \beta - E$. d'ailleurs $\beta^2 - 2\beta D - E^2 = 0$ donc (5) de 83 devient $\frac{\beta^{\frac{3}{2}}}{\sqrt{2}} \frac{\text{arc}(\sin -1)}{\text{sin. total}}$ + const. $= 0$. donc Constante $= \frac{-\beta^{\frac{3}{2}}}{\sqrt{2}} \frac{\text{arc } 270^d}{\text{sin. tot.}}$ donc

(1) $\xi X = \frac{\beta^{\frac{3}{2}}}{\sqrt{2}} \left\{\frac{\arcsin\left[\left(\frac{R-\beta}{E}\right)\text{sin. total}\right] - \text{arc } 270}{\text{sin. total}}\right\} - \frac{\beta^{\frac{1}{2}}}{\sqrt{2}}\sqrt{(2\beta R - 2\beta D - R^2)}$

Enfin si l'on nomme ζ (cette lettre est omise) un arc dont le sin. $= \frac{R - \beta}{E} \times$ sin. total, dont le cosinus sera donc $\frac{\sqrt{(2\beta R - 2\beta^2 - R^2)}}{E} \times$ sin. total, l'équ. (1) deviendra

(2) $\xi X = \frac{\beta^{\frac{3}{2}}}{\sqrt{2}} \left(\frac{\text{arc } \zeta - \text{arc } 270 \text{ dgr.}}{\text{sin. total}}\right) - \frac{\beta^{\frac{1}{2}}}{\sqrt{2}} \frac{E\cos\zeta}{\text{sin. tot.}}$

(85) au perih. $R = \beta - E$; $\sin\zeta = -1$; $\zeta = 270^d$; $\cos\zeta = 0$.

Du per. au petit axe, ζ entre 270 et 360, cos. positif.

à l'extrémité du petit axe. $R = \beta$; $\zeta = 360^d$; sin cos = sin. total.

De là à l'aphélie, ~~ζ 360 + 90 cos positif~~ entre 360^d et 360 + 90. cos positif

à l'aphélie $\zeta = 360^d + 90^d$; cos $= 0$.

De là à l'extrémité du petit axe dans l'autre branche, ζ entre $360 + 90^d$ et $360 + 180$, son cosinus négatif

à cette extrémité du petit axe, ζ de $360^d + 180^d$. cosinus $= -$ sin. total.

De là au perih. ζ entre $360 + 180$ et $360 + 270$, cosin. négatif.

Détermination de ξ

(86) Soit r le $\frac{1}{2}$ gr. axe de l'Orbite de la ☉. Qu'elle ait fait une révolution entière depuis son périh. on aura $\xi X = \frac{r^{\frac{3}{2}}}{\sqrt{2}} \frac{\text{arc } 360^d}{\text{sin.tot.}}$ or sa révolution sidérale est $365^J\, 6^h\, 9'\, 11'' = 525969\frac{1}{6}'$ donc

(1) $\xi = \frac{2 \times 355}{113 \times 525969\frac{1}{6} \sqrt{2}} r^{\frac{3}{2}}$. Donc (2) du § 84 deviendra

(2) $rX = \frac{113 \times 525969\frac{1}{6}}{2 \times 355}\left[\frac{\beta^{\frac{3}{2}}}{r^{\frac{1}{2}}}\left(\frac{\text{arc } \zeta - \text{arc } 270}{\text{sin total}}\right) - \frac{\beta^{\frac{1}{2}}}{r^{\frac{1}{2}}} E \frac{\cos \zeta}{\text{sin total}}\right]$

(87) Combinant cette dern. equ. avec (1) du § 82 on détermine combien de temps une ☄ dont la dist. pér. = la moyenne de la ☉ au ⊙ est de temps à parcourir 90^d d'anom. Dans (1) du § 83, substituez à ξ la valeur précédente, elle deviendra

(1) $\frac{2 \times 355\, r^{\frac{3}{2}}}{113 \times 525969\frac{1}{6} \sqrt{2}} X = \frac{1}{\sqrt{D}} \int \frac{R^2 du}{2}$. Mais par rapport à la parab. $\int \frac{R^2 du}{2} = \frac{1}{3} D^{\frac{1}{2}} (R + 2D) \sqrt{(R - D)}$. Donc

(2) $\frac{2 \times 355 \times r^{\frac{3}{2}}}{113 \times 525969\frac{1}{6} \sqrt{2}} X = \frac{1}{3}(R + 2D)\sqrt{(R - D)}$. Mais selon l'hypoth. $D = r$, $R = 2r$. Donc

(3) $X = \frac{2\sqrt{2} \times 113 \times 525969\frac{1}{6}}{3 \times 355} = 157846'\frac{1}{3}$ ou $109^J\, 14^h\, 46'\frac{1}{3}$

Relation entre l'anom. m. et l'an. vr.

(88) L'Equ. (2) du § 86 peut y servir. En effet (v marquant l'an. vr.)

(1) $R\left(1 + \frac{E}{\beta}\cos v\right) - 2D = 0$. Donc on conclura R, donc ζ par

(2) $\sin \zeta = \frac{R - \beta}{E}$ sin. total. Donc on connoîtra le temps par (2) du § 86.

Si c'est le temps qui est donné, (2) du § 86 donnera facilem^t ζ par les Tables des Sinus, ensuite R par (2) de 88, enfin v par (1) du même § 88.

Du temps employé à parcourir différens arcs de la Traj.

(89) R', R'' les 2 rayons vecteurs. ζ' l'arc dont $\sin = \frac{R' - \beta}{E}$ sin. total et le cos $\left(\frac{\sqrt{2\beta R' - 2\beta D - R'^2}}{E}\right)$ sin tot. t nombre de ′ employé à parcourir l'arc entre R' et R''. On aura évidemment

(1) $rt = \frac{113 \times 525969\frac{1}{6}}{2 \times 355}\left[\frac{\beta^{\frac{3}{2}}}{r^{\frac{1}{2}}}\left(\frac{\text{arc } \zeta'' - \text{arc } \zeta'}{\text{sin tot.}}\right) - \frac{\beta^{\frac{1}{2}}}{r^{\frac{1}{2}}} E \left(\frac{\cos \zeta'' - \cos \zeta'}{\text{sin tot}}\right)\right]$ (Ne faut-il pas $\frac{\beta^{\frac{1}{2}}}{r^{\frac{1}{2}}}$ au lieu de $\frac{\beta^{\frac{1}{2}}}{r^{\frac{1}{3}}}$ voyez (2) de 86)

Dans l'usage ζ'' doit être $> \zeta'$; voyez d'ailleurs § 85.

Relation entre dt et les variations des élémens de l'Ellipse

(90) Puisque $\beta^2 - 2\beta D - E^2 = 0$ donc $(\beta - D)d\beta - \beta dD - EdE = 0$.

(1) $rdt = \frac{113 \times 525969\frac{1}{6}}{2 \times 355}\left[\left\{\frac{3}{2}\frac{\beta^{\frac{1}{2}}}{r^{\frac{1}{2}}}(\text{arc } \zeta'' - \text{arc } \zeta') - \frac{1}{2}\frac{E}{\beta^{\frac{1}{2}} r^{\frac{1}{2}}}(\cos \zeta'' - \cos \zeta')\right\} d\beta + \frac{\beta^{\frac{3}{2}}}{r^{\frac{1}{2}}}(d\text{arc } \zeta'' - d\text{arc } \zeta') - \frac{\beta^{\frac{1}{2}}}{r^{\frac{1}{2}}}(dE \cos \zeta'' - dE \cos \zeta')\right]$ (le sec. cos ζ')

Mais $dE \cos \zeta' = \frac{(R' - D)}{E \cos \zeta'} d\beta + \frac{(\beta - R')}{E \cos \zeta'} dR' - \frac{\beta dD}{E \cos \zeta'}$; $dE \cos \zeta'' = \frac{(R'' - D)}{E \cos \zeta''}$ &c changeant ′ en ″

$d\text{arc } \zeta' = \frac{dR'}{E \cos \zeta'} + \frac{[R'D - \beta(R' - D)]}{E^3 \cos \zeta'} d\beta + \frac{(R' - \beta)\beta}{E^3 \cos \zeta'} dD$; $d\text{arc } \zeta''$ = de même changeant ′ en ″. Soit

$a' = -\frac{113 \times 525969\frac{1}{6}}{2 \times 355}\frac{\beta^{\frac{1}{2}}}{r^{\frac{1}{2}}}\frac{R'}{E \cos \zeta'}$ a'' = idem avec R'', $\cos \zeta''$; $b = +\frac{113 \times 525969\frac{1}{6}}{2 \times 355}\frac{\beta^{\frac{1}{2}}}{r^{\frac{1}{2}}} \times \frac{\beta^2}{E^3}\left[\frac{(R'' - 2D)}{\cos \zeta''} - \frac{(R' - 2D)}{\cos \zeta'}\right]$

$\varepsilon = +\frac{113 \times 525969\frac{1}{6}}{2 \times 355}\left[\left\{\frac{3}{2}\frac{\beta^{\frac{1}{2}}}{r^{\frac{1}{2}}}(\text{arc } \zeta'' - \text{arc } \zeta') - \frac{1}{2}\frac{{}^*E}{\beta' r^{\frac{1}{2}}}(\cos \zeta'' - \cos \zeta')\right\} + \frac{\beta^{\frac{3}{2}}}{r^{\frac{1}{2}}}\left[\frac{(3R'' + 2\beta - 2D)D - 2\beta R''}{E^3 \cos \zeta''} - \frac{(3R' + 2\beta - 2D)D - 2\beta R'}{E^3 \cos \zeta'}\right]\right]$ l'on aura

* Il faut $\frac{E}{\beta^{\frac{1}{2}} r^{\frac{1}{2}}}$

(2) $a'dR' + a''dR'' + bdD + \varepsilon d\beta - rdt = 0$. appliquez le § 85.

Remarque sur un usage de l'equ. (1) du § 89 lorsque l'ellipse est très alongée.

(91) Il faut des observ. de part et d'autre du périh. On peut supposer alors $\beta = E$ et l'on a

(1) $t = \frac{113 \times 525969\frac{1}{6}}{2 \times 355}\frac{\beta^{\frac{3}{2}}}{r^{\frac{3}{2}}}\left(\frac{\text{arc } \zeta'' - \text{arc } \zeta' - \cos \zeta'' + \cos \zeta'}{\text{sin.total.}}\right)$ (Pourquoi $r^{\frac{3}{2}}$?) parceque l'equ. est divisée par r.

Différenciant (2) $dt = \frac{113 \times 525969\frac{1}{6}}{2 \times 355}\left[\frac{2}{3}\frac{\beta^{\frac{1}{2}}}{r^{\frac{3}{2}}}\left(\frac{\text{arc } \zeta'' - \text{arc } \zeta' - \cos \zeta'' + \cos \zeta'}{\text{sin total}}\right) d\beta + \frac{\beta^{\frac{3}{2}}}{r^{\frac{3}{2}}}\left(\frac{d\text{arc } \zeta'' - d\text{arc } \zeta' + \frac{\sin \zeta' d\text{arc } \zeta'' - \sin \zeta' d\text{arc } \zeta'}{\text{sin.total}}}{\text{sinus total}}\right)\right]$ Voilà encore à fois $r^{\frac{3}{2}}$ ~~[illegible]~~

Mais ici ζ' ζ'' diffèrent peu de 270^d ζ' un peu < et ζ'' un peu > que 270^d ainsi les 2 cos. sont de différent signe et les 2 sinus négatifs et presque = sinus tot. Donc la var. de t dépendante de ζ' ζ'' est infiniment petite par rapport à celle qui résulte de β. Donc ($t = \frac{113 \times 525969\frac{1}{6}}{2 \times 355}\frac{\beta^{\frac{3}{2}}}{r^{\frac{3}{2}}}$) donc $\beta^{\frac{3}{2}} = \frac{2 \times 355}{113 \times 525969\frac{1}{6}}\frac{r^{\frac{3}{2}}}{t}$) voici une autre méthode qui ne vaudroit rien dans l'hypo préc.

(92) Si les observations ont été faites dans la même branche, d'après § 43, l'equ. (1) du § 89 peut être mise sous cette forme

(1) $\xi t = \int \frac{R'' dR''}{2\sqrt{(R'' - D - \frac{R''^2}{2\beta})}} - \int \frac{R' dR'}{2\sqrt{(R' - D - \frac{R'^2}{2\beta})}}$. la fraction $\frac{D}{\beta}$ est nécessairement très-petite dans l'hypoth. donc on peut négliger ses puissances.

Donc (2) $\xi t = \int \frac{R'' dR''}{2\sqrt{R'' - D}} + \frac{1}{8\beta}\int \frac{R''^3 dR''}{(R'' - D)^{\frac{3}{2}}} - \int \frac{R' dR'}{2\sqrt{(R' - D)}} + \frac{1}{8\beta}\int \frac{R'^3 dR'}{(R' - D)^{\frac{3}{2}}}$.

Donc intégrant (3) $\xi t = \frac{(R'' - D)^{\frac{1}{2}}(R'' + 2D)}{3} - \frac{(R' - D)^{\frac{1}{2}}(R' + 2D)}{3} + \frac{1}{8\beta}\left[\frac{\frac{2}{3}(R' - D)^3 + 2D(R' - D)^2 + 6D^2(R' - D) - 2D^3}{\sqrt{(R' - D)}}\right] - \frac{1}{8\beta}\left[\frac{\frac{2}{3}(R'' - D)^3 + 2D(R'' - D)^2 + 6D^2(R'' - D) - 2D^3}{\sqrt{(R'' - D)}}\right]$, et il n'y a pas de constante à ajouter, parceque $t = 0$ quand $R' = R''$. Supposant que en mettant pour D, R', R'' leurs valeurs tirées d'une parab. approchée et faisant $\frac{1}{\beta} = 0$, l'équ. (3) ne soit pas pleinem^t satisfaite, de sorte que l'on ait par ex.

(4) $\frac{(R'' - D)^{\frac{1}{2}}(R'' + 2D)}{3} - \frac{(R' - D)^{\frac{1}{2}}(R' + 2D)}{3} = \xi T$, substituant cette valeur dans (3) on aura pour valeur approchée de β

Il paroît qu'on confond ici $\frac{1}{8}\beta$ et $\frac{1}{8\beta}$

(5) $\xi(t-\tau)-\frac{1}{8}\beta\left[\frac{\frac{2}{5}(R'-D)^3+2D(R'-D)^2+6D^2(R'-D)-2D^3}{\sqrt{(R'-D)}}\right]+\frac{1}{8}\beta\left[\frac{\frac{2}{5}(R''-D)^3+2D(R''-D)^2+6D^2(R''-D)-2D^3}{\sqrt{(R''-D)}}\right]$

Expression de la corde c dans la traj. elliptique.

N angle entre R' et R'', v' v'' les anom. de R' et R''

ξ' arc dont le sin. $=\frac{R'-\beta}{E}$ sin. total et le cos. $=\sqrt{(2\beta R'-2\beta D-R'^2)}$ / E sin. total. ξ'' idem changeant ' en ''

§ 10 on a (1) $c^2=R'^2+R''^2-2R'R''\cos N$

(2) $N=v''-v'$. donc $R'R''\cos N=R'R''\cos v''\cos v'+R'R''\sin v''\sin v'$

Mais § 81 et (2) du § 83. $R'R''\cos v''\cos v'=\frac{\beta^2}{E^2}[4D^2-D(R'+R'')+R'R'']$ et $R'R''\sin v''\sin v'=\frac{2\beta D}{E^2}\sqrt{(2\beta R'-2\beta D-R'^2)}\sqrt{(2\beta R''-2\beta D-R''^2)}=2\beta D\frac{\cos\xi'\cos\xi''}{\sin^2 \text{total}}$. Donc

(3) $c^2=R'^2+R''^2-\frac{2\beta^2}{E^2}[4D^2-2D(R'+R'')+R'R'']-4\beta D\frac{\cos\xi'\cos\xi''}{\sin^2 \text{total}}$

Comparez avec c^2 du § 15, on aura le rapport entre les élémens de l'ellipse et les observat. prises deux à deux

(4) $\frac{\beta^2}{E^2}[4D^2-2D(R'+R'')+R'R'']+2\beta D\cos\xi'\cos\xi''-TT''\cos(A''-A')+T'\Delta''\cos L''\cos(B''-A')+T''\Delta'\cos L'\cos(B'-A'')$

$-\Delta'\Delta''[\cos L'\cos L''\cos(B''-B')+\sin L'\sin L'']=0$. Par tout ici sur ξ' ξ'' voyez § 85.

(94) l'équation précédente peut être mise sous cette forme

(1) $\frac{\beta^2}{E^2}[4D^2-2D(R'+R'')+R'R''+\frac{2D}{\beta}E^2\cos\xi'\cos\xi'']-TT''\cos(A''-A')+T'\Delta''$ * $\cos(B''-A')+T''\Delta'\cos L'\cos(B'-A'')$

* il y a $\cos L''$ d'oublié.

$-\Delta'\Delta''[\cos L'\cos L''\cos(B''-B')+\sin L'\sin L'']$

Est ensuite une différentiation à laquelle je reviendrai s'il est nécessaire.

Calcul des Comètes dans l'Ellipse

(95) il ne faut l'entreprendre que quand la parabole se refuse au calcul.

Δ' .. Δ'''' &c R' .. R'''' &c, B' &c A' &c L' &c v' &c ut supra, N angle entre R'R'', N' entre R'R''', N'' entre R'R'''' donc

(1) $v''=v'+N$; (2) $v'''=v'+N'$; (3) $v''''=v'+N''$.

On suppose trois Δ connues, ou au moins deux Δ de deux bonnes observations qu'on combine avec une troisième également exacte ; car on conclurra le 3e Δ par (1) du § 26. Voyez de plus § 106.

Des Δ connues on conclura les R par § 35. les N par § 16 et 17 le Ω et I par § 21.

(96) Combinant 3. obs. on aura pour chacune

(1) (2) (3) $R(1+\frac{E}{\beta}\cos v)-2D=0$ d'ou l'on tire

(4) $R'(\frac{\beta}{E}+\cos v')-R''(\frac{\beta}{E}+\cos v'')=0$

(5) $R'(\frac{\beta}{E}+\cos v')-R'''(\frac{\beta}{E}+\cos v''')=0$ et de ces deux

(6) $(R'''-R'')R'\cos v'-(R'''-R')R''\cos v''+(R''-R')R'''\cos v'''=0$ donc

(7) $[(R'''-R')R''\sin N-(R''-R')R'''\sin N']\tan v'+(R'''-R'')R'-(R'''-R')R''\cos N+(R''-R')R'''\cos N'=0$

Car $\cos v''=\cos v'\cos N+\sin v'\sin N$; $\cos v'''=\cos v'\cos N'-\sin v'\sin N'$.

(97) si l'on combinoit plus d'obs. on auroit pareillement

(1) (2) comme (1) (2) (3) supra

(3) $R'(\frac{\beta}{E}$ &c (ut (4) changeant '' en '''' (4) R' &c de même changeant '' en ''''' (6) idem changeant '''' en '''''

(5) $(R''''-R'')R'\cos v'-(R''''-R')R''\cos v''+(R''-R')R''''\cos v''''=0$

(7) comme (6) supra changeant ''' en '''' et N' en N''

(8) idem changeant ''' en '''' et N' en N''' &c

(98) (7) du § 96 donnera v', (1) et (2) de 95 donnera v'', v'''. (4) de 96 donnera $\frac{\beta}{E}$; (1) de 96 donne D, et l'on aura E par

(1) $\beta^2-2\beta D-E^2=0$, puisqu'on connoit D et le rapport de β à E.

$\sqrt{2\beta D}$ = demi petit axe.

(2) Dist. perih. $=\beta-E$.

(99) (2) de 84 donnera l'instant du passage au perih. et l'on aura (§ 48)

(1) $\tan u'=\frac{R''\Delta'\sin L'\sin N}{R'\Delta''\sin L''-R''\Delta'\sin L'\cos N}$ (u' appartient à R')

(2) $u'-\Omega-v'=0$

(100) si le temps de la revol. period. est connu, β l'est aussi. donc $\cos v''=\cos v'\cos N-\sin v'\sin N$. donc

On rappelle ici (1) et (4) de 96 (3) $\beta^2-2\beta D-E^2=0$; (4) $v''=v'+N$; donc $\cos v''=\cos v'\cos N-\sin v'\sin N$. Donc

(5) $(R'-R'')^2\beta+[(R''\cos N-R')\cos v'-R''\sin N\sin v']^2(R'-\beta)+R'(R'-R'')\cos v'[(R''\cos N-R')\cos v'-R''\sin N\sin v']=0$

Donc v' se détermina par deux seules observ., v'' par (4), E par (1), D par (3)

(105) 3 observations suffisent pour résoudre astronomiquement le probl. ; mais il faut employer les équations entre le temps et les élémens, et elles sont transcendantes. Mais le Probl. se résout algébriquement par 5 observ. en effet comparez (7) de 96 avec (7) et (8) de 97, vous aurez 2 équat. entre R' R'' R''' R'''' R''''', N' δ'' δ''' δ'''' δ''''', Mais par les § 16 et 17 il est évident qu'on peut éliminer sin δ', sin δ'', sin δ''', sin δ'''', sin δ'''''. l'on aura donc 2 équ. entre Δ' Δ'' Δ''' Δ'''' Δ'''''. Or § 24 fournit 3 autres équ. entre les mêmes Δ &c, et l'on n'en peut tirer d'ailleurs. Donc il faut 5 observ.

(102) On les a à très peu près, et l'on veut s'assurer de leur précision.

t, nombre de min. entre la 1re et la 2e obs. } selon l'observation.
θ - - - - - - - entre la 1re et la 3e }

τ et τ' les memes nombres donnés par les équ. suiv.

$$(1)\ \tau = \frac{113 \times 525\,365\tfrac{1}{4}}{2\times 355}\frac{\beta^{\frac{3}{2}}}{r^{\frac{3}{2}}}\left(\frac{\operatorname{arc} \xi'' - \operatorname{arc}\xi'}{\sin tot}\right) - \frac{\beta^{\frac{3}{2}} E}{r^{\frac{3}{2}}}\left(\frac{\cos \xi'' - \cos \xi'}{\sin total}\right)\Big]$$ il faut $\Big[$ avant $\frac{\beta^{\frac{3}{2}}}{r^{\frac{3}{2}}}$

$$(2)\ \tau' = \frac{113 \times 525\,365\tfrac{1}{4}}{2\times 355}\frac{\beta^{\frac{3}{2}}}{r^{\frac{3}{2}}}\left(\frac{\operatorname{arc} \xi''' - \operatorname{arc}\xi'}{\sin total}\right) - \frac{\beta^{\frac{3}{2}} E}{r^{\frac{3}{2}}}\left(\frac{\cos \xi''' - \cos \xi'}{\sin tot}\right)\Big]$$

Les élémens sont précis si $\tau = t$ et si $\tau' = \theta$. Soit $\overset{(3)}{d\tau} = t - \tau$ et $\overset{(4)}{d\tau'} = \theta - \tau'$

Différentiez (1) et (2) prenez a', a'', b, ε du § 90, et $a', a''', b', \varepsilon'$ par analogie pour (2).

$$(5)\ a'dR' + a''dR'' + bdD + \varepsilon d\beta - rd\tau = 0 \qquad (6)\ a'dR' + a'''dR''' + b'dD + \varepsilon' d\beta - rd\tau' = 0$$

Conservez C, D', E', F, G, H, K du § 24 et nommez comme au § 28 α ce que devient (1) du § 24 par la substitution des valeurs de $\Delta', \Delta'', \Delta'''$ employées dans les calculs précédens et conservez m', m'', m''' du § 29. Supposez

$$M = (C\Delta''\Delta''' - E'\Delta''' - D\Delta'\Delta'' + G)\frac{R'}{m'} \qquad m' = \Delta' - T'\cos L' \cos(B' - A')$$
$$M' = (C\Delta'\Delta''' - F\Delta''' - D'\Delta' + H)\frac{R''}{m''} \qquad m'' = \Delta'' - T''\cos L'' \cos(B'' - A'')$$
$$M'' = (C\Delta'\Delta'' - E'\Delta' - F\Delta'' + K)\frac{R'''}{m'''} \text{ l'on aura } \qquad m''' = \Delta''' - T'''\cos L''' \cos(B''' - A''')$$

$$(7)\ M dR' + M' dR'' + M'' dR''' - \alpha = 0$$

Entrez les memes valeurs de β, E, D, R', R'' &c dans (1) du § 94 et dans une équation analogue de 1re et de 3e, nommez λ ce que devient la 1re équ. par la substitution et λ' ce que devient la 2e. Conservez f, g, h, l du § 94 et formez par analogie f', g', h', l', vous aurez (Voyez $f. g. h. l$ pag. 7)

$$(8)\ f dR' + g dR'' + h dD + l d\beta - \lambda = 0 \qquad (9)\ f' dR' + g' dR''' + h' dD + l' d\beta - \lambda' = 0$$

Eliminez entre les équ. (5) (6) (7) (8) (9) (cinq inconnues et cinq équations)

(103) De (5) et (6) on tire

$$(1)\ d\beta = \frac{a'(b - b')dR' - a''b'dR'' + a'''bdR''' + b'rd\tau - brd\tau'}{b'\varepsilon - b\varepsilon'}$$

$$(2)\ dD = \frac{a'(\varepsilon' - \varepsilon)dR' + a''\varepsilon' dR'' - a'''\varepsilon dR''' - \varepsilon' rd\tau + \varepsilon rd\tau'}{b'\varepsilon - b\varepsilon'}$$

De (8) et (9) on tire

$$(3)\ d\beta = \frac{(f'h - fh')dR' - gh'dR'' + g'hdR''' + h'\lambda - h\lambda'}{h'l - hl'}$$

$$(4)\ dD = \frac{(fl' - f'l)dR' + gl'dR'' - g'ldR''' + \lambda' l - \lambda l'}{h'l - hl'}$$

Egalez les 2 valeurs de $d\beta$ et de dD et supposez

$$P' = (b'\varepsilon - b\varepsilon')(f'h - fh') - (h'l - hl')(a'b - a'b') \quad \text{(il faut } a'b - a'b'\text{.)}$$

$$Q' = a''b'(h'l - hl') - gh'(b'\varepsilon - b\varepsilon')\,;\ S' = g'h(b'\varepsilon - b\varepsilon') - a'''b(h'l - hl')\,;\ p' = (b'\varepsilon - b\varepsilon')(h'\lambda - h\lambda')$$

$$q' = (h'l - hl')b'\,;\ s' = (h'l - hl')b\,;\ P'' = (b'\varepsilon - b\varepsilon')(fl' - f'l) - (h'l - hl')(a'\varepsilon' - a'\varepsilon)\,;$$

$$Q'' = (b'\varepsilon - b\varepsilon')gl' - (h'l - hl')a''\varepsilon'\,;\ S''(h'l - hl')a'''\varepsilon - (b'\varepsilon - b\varepsilon')g'l\,;\ p'' = (b'\varepsilon - b\varepsilon')(\lambda' l - \lambda l')$$

$$q'' = (h'l - hl')\varepsilon'\,;\ s''(h'l - hl')\varepsilon$$

$$(5)\ P'dR' + Q'dR'' + S'dR''' - q'rd\tau + s'rd\tau' + p' = 0$$

$$(6)\ P''dR' + Q''dR'' + S''dR''' + q''rd\tau - s''rd\tau' + p'' = 0$$

(104) Combinez (5) et (6) du 103 et (7) du 102.

$$(1)\ \left(P' - \frac{MS'}{M''}\right)dR' + \left(Q' - \frac{M'S'}{M''}\right)dR'' - q'rd\tau + s'rd\tau' + p' + \frac{\alpha S'}{M''} = 0$$

$$(2)\ \left(P'' - \frac{MS''}{M''}\right)dR' + \left(Q'' - \frac{M'S''}{M''}\right)dR'' + q''rd\tau - s''rd\tau' + p'' + \frac{\alpha S''}{M''} = 0.$$ Donc enfin

$$(3)\ \left[\left(P'' - \frac{MS''}{M''}\right)\left(Q' - \frac{M'S'}{M''}\right) - \left(P' - \frac{MS'}{M''}\right)\left(Q'' - \frac{M'S''}{M''}\right)\right]dR' + \left[q''\left(Q' - \frac{M'S'}{M''}\right) - q'\left(Q'' - \frac{M'S''}{M''}\right)\right]rd\tau$$
$$+ \left[s'\left(Q'' - \frac{M'S''}{M''}\right) - s''\left(Q' - \frac{M'S'}{M''}\right)\right]rd\tau' + \left(p'' + \frac{\alpha S''}{M''}\right)\left(Q' - \frac{M'S'}{M''}\right) - \left(p' + \frac{\alpha S'}{M''}\right)\left(Q'' - \frac{M'S''}{M''}\right) = 0$$

dR' connue, on connoîtra dR'' par (1), dR''' par (5) de 103, $d\beta$ et dD par (1) et (2) de 103, E par (3) de 100, I et Ω par § 21, temps du pass. au pér. par § 86, $v\ v''\ v'''$, N, N' par (1)(2)(3) de 95 et 96, enfin distance du périh. au Ω par § 48

Simplification que β connue apporte au calcul.

(105) Dans (5)(6)(8) et (9) de 102, $\varepsilon, \varepsilon'$ et l s'évanouissent. donc

$$(1)\ a'(b - b')dR' - a''b'dR'' + a'''bdR''' + b'rd\tau - brd\tau' = 0$$

$$(2)\ (f'h - fh')dR' - gh'dR'' + g'hdR''' + h'\lambda - h\lambda' = 0$$

$$(3)\ MdR' + M'dR'' + M''dR''' - \alpha = 0 \quad \text{et combinant cela}$$

$$(4)\ \left[a'(b - b') - a'''b\frac{M}{M''}\right]dR' - \left(a''b' + a'''b\frac{M'}{M''}\right)dR'' + \frac{a'''b\alpha}{M''} + b'rd\tau - brd\tau' = 0$$

$$(5)\ \left(f'h - fh' - g'h\frac{M}{M''}\right)dR' - \left(gh' + g'h\frac{M'}{M''}\right)dR'' + \frac{g'h\alpha}{M''} + h'\lambda - h\lambda' = 0$$ Donc enfin

$(6)\left[\left(a'b-ab'-a'''b\frac{M}{M''}\right)\left(gh'+g'h\frac{M'}{M''}\right)-\left(f'h-fh'-g'h\frac{M}{M''}\right)\left(a''b+a'''b\frac{M'}{M''}\right)\right]dR'+\left(a'''b\frac{\alpha}{M''}+b'rd\tau-brd\tau'\right)$
$\left(gh'+g'h\frac{M'}{M''}\right)-\left(g'h\frac{\alpha}{M''}+h'\lambda-h\lambda'\right)\left(a''b+a'''b\frac{M'}{M''}\right)=0$

Méthodes qu'on peut employer § 95 et suiv. pour connoître les Δ.

(106) Il seroit bon de faire plusieurs suites d'observ., selon § 31, et de conclure des Δ pour chaque suite, lors d'une observ. moyenne qui représentera toute la suite. On portera donc les 2 1ʳˢ Δ dans (1) de 24; l'on en cherchera d'autres par des équ. de la forme du n. 26. on comparera les résultats avec ceux qu'on aura déduits de 31 et suiv. S'ils coincident, le problême est résolu; sinon par des équ. différent. de la forme du n. 28 on trouvera la loi qui rendra ces Δ sinon rigoureuses, au moins très approchées.

(107) Si l'on connoissoit ζ on détermineroit plus facilement les Δ par des équ. de la forme de (7) et (8) de 21, (3) et (4) de 23. on auroit par là les limites des variations probables de Δ' Δ'' &c.

(108) Quand on aura ainsi déterminé les Δ, on emploiera les méthodes de 95 et suiv. On pourroit même supposer β connu pour simplifier les calculs, sauf à les répéter. On pourroit alors employer pour 1ʳᵉ valeur de β celle qui seroit donnée par les considérations de 91 et 92.

Orbite supposée circulaire.

(109) On suppose des équ. de la forme du § 31. Δ', R', &c appartiennent à la 1ʳᵉ obs. Δ''' R''' &c à la dernière des obs. faites dans des intervalles proches et liées comme au § 33. θ minutes de temps entre Δ' et Δ'''

N est un angle tel que

(1) $u'''=u'+N$ (2) $\Delta'''=P\Delta'$

(110) (1) $R'^2-\Delta'^2+2\Delta'T'\cos L'\cos(B'-A')-T'^2=0$ (2) R'''^2 &c de même changeant partout ' en '''

Mais $R'=R'''$, et $\Delta'''=P\Delta'$. Donc

(3) $(1-P^2)\Delta'^2+2\left[PT'''\cos L'''\cos(B'''-A''')-T'\cos L'\cos(B'-A')\right]\Delta'+T'^2-T'''^2=0$

On connoîtra par cette équ. Δ' donc Δ''' par (2) de 109 et enfin le rayon du cercle par (1) de 110. (Mais il y a ici deux inconnues P et Δ'. ne pourroit-on pas employer le § 33?)

(111) (1) $R'\sin u'\sin I-\Delta'\sin L'=0$
(2) $R'''\sin u'''\sin I-\Delta'''\sin L'''=0$ et y a $R'''=R'$.
(3) $\Delta'\sin L'\sin u'''-\Delta'''\sin L'''\sin u'=0$

Mais (1) de 109, $u'''=u+N$.

(4) $\tang u'=\frac{\Delta'\sin L'\sin N}{\Delta'''\sin L'''-\Delta'\sin L'\cos N}$.

Donc on connoîtra u' et par conséquent (1) I, lorsque l'on connoîtra N.

(112) Soit s ~~le temps~~ l'arc que décrit la ♁ dans son orbite pendant une min. de temps. Donc l'arc qu'elle décrira pendant le temps θ = θs, et aura pour expression en '' de degré $\frac{\theta s}{r}\times 206265$ (c'est l'arc = au rayon, réduit en secondes 57ᵈ 17' 45'' ou plus précisément 57ᵈ 17' 44''.8. Log. 5.3144251.) Mais l'arc décrit par la ♂ dans son orbite circul. est à l'arc moyen de ♁ dans le même temps, comme $r^{\frac{3}{2}}$ à $R^{\frac{3}{2}}$. Donc

(1) $N=\frac{\theta s r^{\frac{1}{2}}}{R^{\frac{3}{2}}}206265''$.

(113) N connu, on connoîtra l'angle de R' avec la ligne des ☊, compté sur l'éclipt. ainsi que I, donc ζ, par § 51

(114) On pourroit connoître autrement N. L'expression du § 16 devient dans le cas présent

(1) $R'^2\cos N-T'T'''\cos(A'''-A')+T'\Delta'''\cos L'''\cos(B'''-A')+T'''\Delta'\cos L'\cos(B'-A''')-\Delta'\Delta'''[\cos L'\cos L'''\cos(B'''-B')$
$+\sin L'\sin L''']$

(115) Cette ~~méthode~~ expression de N est plus compliquée que celle du n. 112. Mais elle sert à vérifier l'hypothèse. Si cette hypoth. du mouvemᵗ circulaire est vraie, les deux valeurs de N doivent être égales. On a donc

(1) $R'^2\cos\text{angle}\left(\frac{\theta s r^{\frac{1}{2}}}{R'^{\frac{3}{2}}}206265''\right)-T'T'''$ &c comme à (1) de 114.

(116) Par cette dernière équation, on trouve facilement le rayon du cercle cherché, si on a déjà sa valeur approchée. Différenciez la

$2R'\cos\text{ang.}\left(\frac{\theta s r^{\frac{1}{2}}}{R'^{\frac{3}{2}}}206265''\right)dR$ (il faut dR') $+R'^2 d\cos\text{ang}\left(\frac{\theta s r^{\frac{1}{2}}}{R'^{\frac{3}{2}}}206265''\right)+T'\cos L'''\cos(B'''-A')d\Delta'''$
$+T'''\cos L'\cos(B'-A''')d\Delta'-\Delta'''[\cos L'\cos L'''\cos(B'''-B')+\sin L'\sin L''']d\Delta'-\Delta'[\cos L'\cos L'''\cos(B'''-B')+\sin L'\sin L''']d\Delta'''=0$

Soit $m'=\Delta'-T'\cos L'\cos(B'-A')$ m''' idem changeant ' en '''. On a dans le cas du cercle

$d\Delta'=\frac{R'dR'}{m'}$; $d\Delta'''=\frac{R'dR'}{m'''}$. De plus $d\cos\text{ang.}\left(\frac{\theta s r^{\frac{1}{2}}}{R'^{\frac{3}{2}}}206265''\right)=\frac{3}{2}\sin\text{ang.}\left(\frac{\theta s r^{\frac{1}{2}}}{R'^{\frac{3}{2}}}206265\right)\frac{\theta s r^{\frac{1}{2}}}{R'^{\frac{5}{2}}}dR'$. Donc si

λ = ce que devient (1) de 115 par la substitution des valeurs de R' T' Δ' A' B' L'; T''' Δ''' A''' B''' L'''; on aura

$\left\{2R'\cos\text{ang.}\left(\frac{\theta s r^{\frac{1}{2}}}{R'^{\frac{3}{2}}}206265''\right)+\frac{3}{2}\sin\text{ang}\left(\frac{\theta s r^{\frac{1}{2}}}{R'^{\frac{3}{2}}}206265''\right)\frac{\theta s r^{\frac{1}{2}}}{R'^{\frac{1}{2}}}+\left[T'''\cos L'\cos(B'-A''')-\Delta'''[\cos L'\cos L'''\cos(B'''-B')\right.\right.$
$\left.\left.+\sin L'\sin L''']\right]\frac{R'}{m'}+\left[T'\cos L'''\cos(B'''-A')-\Delta'[\cos L'\cos L'''\cos(B'''-B')+\sin L'\sin L''']\right]\frac{R'}{m'''}\right\}dR'-\lambda=0$

Et si l'on veut connoître l'influence de la variation de P,

$(1)\left[\left[(1-P^2)\Delta'+2\left[PT'''\cos L'''\cos(B'''-A''')-T'\cos L'\cos(B'-A')\right]\right]\frac{R'}{m'}dR'-\left[\Delta'^2P-\Delta'T'''\cos L'''\cos(B'''-A''')\right]dP=0\right.$

(118) On peut être curieux de savoir si les élémens trouvés satisfont à une observation éloignée qui a pour grandeurs $\Delta''''T''''$ &c. On a § 54

$(1)\ \Delta''''\sin L''''\cos I+T''''\sin(A''''-\zeta)-\Delta''''\cos L''''\sin(B''''-\zeta)=0$, ce qui détermine Δ''''.

$(2)\ R'\sin u''''\sin I-\Delta''''\sin L''''=0$, ce qui détermine u''''.

(119) N' angle compris entre R' et R'''', et θ' temps correspondant. $N'=\frac{\theta' 5r^{\frac{1}{2}}}{R'^{\frac{3}{2}}}206265''$, et $N'=u''''-u'$. Si ces deux valeurs sont égales, les élémens sont bien déterminés.

(120) Astronomiquement parlant 2 observations suffisent. Car puisque $R'=R''$

$\Delta'=T'\cos L'\cos(B'-A')\pm\sqrt{\left[T'^2\cos^2L'\cos^2(B'-A')-T'^2+R'^2\right]}$. Δ''' = idem changeant ′ en ‴. Donc l'équ. de 115 est déterminée mais elle est transcendante. Si on veut une équ. algébrique, on a, conservant C, D', E' &c. du § 25

$(1)\ C\Delta'\Delta''\Delta'''-D'\Delta'\Delta''-E'\Delta'\Delta'''-F'\Delta''\Delta'''+G\Delta'+H\Delta''+K\Delta'''=0$. Et vu $R'=R''=R'''$ &c

$(2)\ \Delta''=T''\cos L''\cos(B''-A'')\pm\sqrt{\left[T''^2\cos^2L''\cos^2(B''-A'')-T''^2+\Delta'^2+T'^2-2\Delta'T'\cos L'\cos(B'-A')\right]}$

$(3)\ \Delta'''=T'''\cos L'''\cos(B'''-A''')\pm\left[T'''^2\cos^2L'''\cos^2(B'''-A''')-T'''^2+\Delta'^2+T'^2-2\Delta'T'\cos L'\cos(B'-A')\right]$

Le problême est résolu, mais il est plus que déterminé, vu qu'on a de plus deux équ. de la forme de (1) du § 114.

Troisième partie ; on y démontre ce qui est relatif aux équ. de la forme du § 31 et suiv.

(121) t temps entre $\Delta'\Delta''$, t' entre $\Delta'\Delta'''$, θ entre $\Delta'\Delta''''$. μ',μ'',μ''' comme au § 32. Donc

$(1)\ t'\mu''\Delta'-\theta\mu'\Delta''=0\quad(2)\ t'\mu'''\Delta'-t\mu'\Delta'''=0\quad(3)\ t\mu''\Delta'''-\theta\mu'''\Delta''=0$

La démonstration demande quelques préliminaires

(122) Soit I inclin. ζ longit. du ☊. Ω angle du gr. axe avec la ligne des ☊ sur le plan de l'orb. θ l'abscisse, v l'ordonnée à l'orbite, prises dans le plan de l'orb. et perpendiculaires l'une à l'autre. x, y, z coordonnées à l'orbite prises x et y sur le plan de l'écliptique, z sur un plan perpendiculaire à l'eclipt. On suppose

$a=+\cos\Omega\cos\zeta-\cos I\sin\Omega\sin\zeta$; $b=-\sin\Omega\cos\zeta-\cos I\cos\Omega\sin\zeta$; $c=+\cos\Omega\sin\zeta+\cos I\sin\Omega\cos\zeta$

$e=-\sin\Omega\sin\zeta+\cos I\cos\Omega\cos\zeta$; $f=+\sin\Omega\sin I$; $g=\pm\cos\Omega\sin I$ Je vais démontrer que

$(1)\ x=a\theta+bv$

$(2)\ y=c\theta+ev$

$(3)\ z=f\theta+gv$

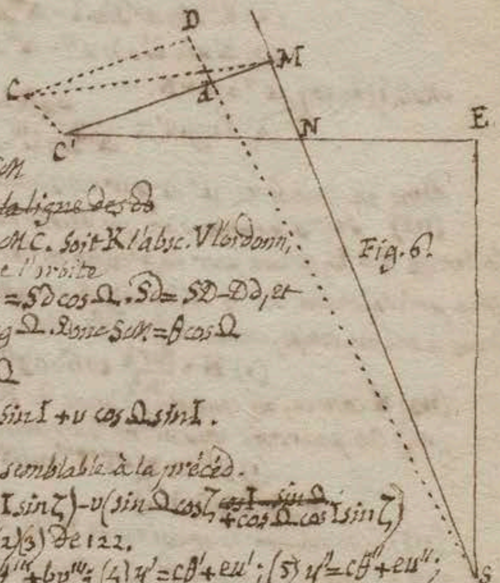


Fig. 6.

(123). S soleil SEC′ plan de l'Ecl. SE ligne passant par o ♈. SN ligne des ☊, SNMC plan de l'orb. de la ♁. C son lieu C′ sa projection sur l'Ecl. SD ligne des ~~absisses apsides~~ abscisses sur le plan de l'orb. de la ♁. Abaissez CM perpendiculaire sur SNM ligne des ☊. Cherchons l'équ. de ~~l'abscisse SM prise sur la ligne des ☊~~ l'orbite relativement à l'abscisse SM prise sur la ligne des ☊ et à l'ordonnée MC. Soit K l'absc. V l'ordonn. ; d le point où l'ord. MC rencontre la ligne des absc. SD, prise sur le plan de l'orbite les l'angle DCd = dSM ou = Ω. Donc les angles en d sont complémens d'Ω. Donc SM = Sd cos Ω. Sd = SD − Dd, et dD = DC tang Ω. ~~SD = θ et DC = v Donc Sd~~ SD = θ et DC = v. Donc Sd = θ − v tang Ω. Donc SM = θ cos Ω − v tang Ω cos Ω. Donc $K=\theta\cos\Omega-v\sin\Omega$.

$MC=Md+dC$. $Md=K\tan\Omega$: $dC=\frac{DC}{\cos\Omega}$. Donc $V=\theta\sin\Omega+v\cos\Omega$

$CC'=MC\sin I=V\sin I$: $MC'=MC\cos I$. D'ailleurs $CC'=z$. Donc $z=\theta\sin\Omega\sin I+v\cos\Omega\sin I$.

$MC'=\theta\sin\Omega\cos I+v\cos\Omega\cos I$

SEN, MC′N sont sembl. l'angle ESN = MC′N = ζ on aura par une anal. semblable à la précéd.

$x=K\cos\zeta-MC\sin\zeta$. $y=K\sin\zeta+MC\cos\zeta$. Donc $x=\theta(\cos\Omega\cos\zeta-\sin\Omega\cos I\sin\zeta)-v(\sin\Omega\cos\zeta+\cos\Omega\cos I\sin\zeta)$

$y=\theta(\cos\Omega\sin\zeta+\sin\Omega\cos I\cos\zeta)+v(\cos\Omega\cos I\cos\zeta-\sin\Omega\sin\zeta)$ On a donc (1)(2)(3) de 122.

(124) Donc pour trois observ. on a $(1)\ x'=a\theta'+bv'$; $(2)\ x''=a\theta''+bv''$; $(3)\ x'''=a\theta'''+bv'''$; $(4)\ y'=c\theta'+ev'$; $(5)\ y''=c\theta''+ev''$; $(6)\ y'''=c\theta'''+ev'''$: $(7)\ z'=f\theta'+gv'$; $(8)\ z''=f\theta''+gv''$; $(9)\ z'''=f\theta'''+gv'''$.

Relations entre les Δ succesifs et les aires rectilignes de l'orbite ~~aux~~ comprises entre les ~~rées~~ R et les cordes.

(125) Eliminons a et b par (1)(2)(3), c et e par (4)(5)(6), f et g par (7)(8)(9) du § 124.

$(1)\ (\theta'''v''-\theta''v''')x'-(\theta'''v'-\theta'v''')x''+(\theta''v'-\theta'v'')x'''=0$ (2) et (3) idem, substituant les y et z aux x.

Soit donc $H=\theta''v'-\theta'v''$. $M=\theta'''v'-\theta'v'''$. $Q=\theta'''v''-\theta''v'''$. on a

$(4)\ Qx'-Mx''+Hx'''=0\quad(5)\ Qy'-My''+Hy'''=0\quad(6)\ Qz'-Mz''+Hz'''=0$

Conservant les définitions du § 13. on a manifestement $x'=T'\cos A'-\Delta'\cos B'\cos L'$; x'', x''' de même changeant ′ en ″ et ‴

$y'=T'\sin A'-\Delta'\sin B'\cos L'$; y'' et y''', changeant ′ en ″ et ‴. $z'=\Delta'\sin L'$; $z''=\Delta''\sin L''$; $z'''=\Delta'''\sin L'''$

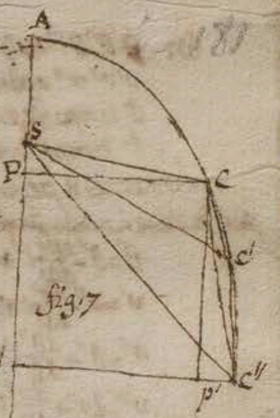
Substituez ces valeurs dans (4)(5)(6) de ce §.

$(7)\ QT'\cos A'-MT''\cos A''+HT'''\cos A'''-Q\Delta'\cos B'\cos L'+M\Delta''\cos B''\cos L''-H\Delta'''\cos B'''\cos L'''=0$

$(8)\ QT'\sin A'-MT''\sin A''+HT'''\sin A'''-Q\Delta'\sin B'\cos L'+M\Delta''\sin B''\cos L''-H\Delta'''\sin B'''\cos L'''=0$

$(9)\ Q\Delta'\sin L'-M\Delta''\sin L''+H\Delta'''\sin L'''=0$

(126) Q, M, H sont respectivement proportionnelles à CSC''', CSC'', CSC' aires comprises entre les rayons vecteurs et les cordes. Soit par ex. M. Or $M=\theta'''v'-\theta'v'''$, et c'est l'expression de l'aire CSC''. En effet menez les ord. CP, $C''P'$, et Cp' perpend. sur $C''P'$, l'aire CSC'' = trian. CSP + trian. $Cp'C''$ + parallelogr. $CPP'p'$ − trian $SP'C''$. Mais $SP=\theta'$, $PC=v'$, $SP'=\theta'''$, $C''P'=v'''$, $Cp'=\theta'''-\theta'$, $C''p'=v'''-v'$. Donc l'aire $CSC''=\frac{1}{2}\theta'v'+\frac{1}{2}(\theta'''-\theta')(v'''-v')+(\theta'''-\theta')v'-\frac{1}{2}\theta'''v'''=\frac{1}{2}(\theta'''v'-\theta'v''')$ Donc $M=2\times$ aire CSC''. On demontre respectivem.t la même chose pour Q et H. Donc



(127) Multipliez (7) de 125 par $QT'\sin A'-MT''\sin A''+HT'''\sin A'''$, et (8) par $QT'\cos A'-MT''\cos A''+HT'''\cos A'''$, et soustrayez ces 2 produits l'un de l'autre, vous aurez

(1) $Q\Delta'\cos L'[QT'\sin(B'-A')-MT''\sin(B'-A'')+HT'''\sin(B'-A''')]-M\Delta''\cos L''[QT'\sin(B''-A')-MT''\sin(B''-A'')+HT'''\sin(B''-A''')]+H\Delta'''\cos L'''[QT'\sin(B'''-A')-MT''\sin(B'''-A'')+HT'''\sin(B'''-A''')]=0$, ou ce qui revient au même

* il faut $B''-A'''$. il y a $B''-A''$.

(2) $Q\Delta'\cos L'\Gamma'-M\Delta''\cos L''\Gamma''+H\Delta'''\cos L'''\Gamma'''=0$. On suppose les Γ = aux coefficiens de $Q\Delta'\cos L'$; $M\Delta''\cos L''$, $H\Delta'''\cos L'''$.

Dans l'équ. (2) éliminez successivem.t Δ''', Δ'', Δ' au moyen de (9) de 125, vous aurez

(3) $Q\Delta'(\sin L'\cos L'''\Gamma'''-\sin L'''\cos L'\Gamma')-M\Delta''(\sin L''\cos L'''\Gamma'''-\sin L'''\cos L''\Gamma'')=0$

(4) $Q\Delta'(\sin L'\cos L''\Gamma''-\sin L''\cos L'\Gamma')-H\Delta'''(\sin L''\cos L'''\Gamma'''-\sin L'''\cos L''\Gamma'')=0$

(5) $M\Delta''(\sin L''\cos L'\Gamma'-\sin L'\cos L''\Gamma'')-H\Delta'''(\sin L'''\cos L'\Gamma'-\sin L'\cos L'''\Gamma''')=0$

(128). Ces 3 dernieres équ. sont rigoureuses quels que soient les t, et si Q, M, H étoient proportionnel. aux temps, le problême seroit completem.t resolu avec la plus g.de facilité. Ils sont propor. aux ~~espaces~~ aires rectilignes CSC'', CSC'', CSC', et par conséquent à très peu près aux aires curvilignes correspond. Or celles ci sont prop. aux t. Donc on peut d'abord supposer H, M, Q :: à t, θ, t' et l'on a

(1) $t'\Delta'(\sin L'\cos L'''\Gamma'''-\sin L'''\cos L'\Gamma')-\theta\Delta''(\sin L''\cos L'''\Gamma'''-\sin L'''\cos L''\Gamma'')=0$

(2) $t'\Delta'(\sin L'\cos L''\Gamma''-\sin L''\cos L'\Gamma')-t\Delta'''(\sin L''\cos L'''\Gamma'''-\sin L'''\cos L''\Gamma'')=0$ les Γ valant alors

(3) $\theta\Delta''(\sin L''\cos L'\Gamma'-\sin L'\cos L''\Gamma'')-t\Delta'''(\sin L'''\cos L'\Gamma'-\sin L'\cos L'''\Gamma''')=0$

$\Gamma'=t'T'\sin(B'-A')-\theta T''\sin(B'-A'')+tT'''\sin(B'-A''')$.

$\Gamma''=t'T'\sin(B''-A')-\theta T''\sin(B^{*}-A'')+tT'''\sin(B''-A''')$. * il faut B''

$\Gamma'''=t'T'\sin(B'''-A')-\theta T''\sin(B'''-A'')+tT'''\sin(B'''-A''')$

(129) l'orbite terrestre étant presque circulaire, et décrite d'un mouvem.t uniforme pendant un petit t, on peut supposer T' et $T'''=T''$, et m exprimant l'arc décrit par la ♁ dans une', dans un cercle dont r est le rayon, on a $A'=A''-mt$. $A'''=A''+mt'$. Substituant dans les valeurs des Γ, on a

$B'-A'=B'-A''+mt$; $B''-A'=B''-A''+mt$; $B'''-A'=B'''-A''+mt$:

$B'-A'''=B'-A''-mt'$; $B''-A'''=B''-A''-mt'$; $B'''-A'''=B'''-A''-mt'$.

Mais si un angle $B-A$ varie d'une petite quantité $\mp mt$, le rayon étant r, on a

$\sin(B-A)\mp mt=\sin(B-A)\mp\frac{mt}{r}\cos(B-A)-\frac{1}{2}\frac{m^2t^2}{r^2}\sin(B-A)\mp\frac{1}{6}\frac{m^3t^3}{r^3}\cos(B-A)$ &c.

Donc développant le calcul, et substituant θ à t+t', et effaçant les quantités qui se détruisent, on a

$\Gamma'=-\frac{1}{2}\frac{tt'\theta T''m^2}{r^2}[\sin(B'-A'')-\frac{1}{3}\frac{(t-t')m}{r^2}\cos(B'-A'')]$ Pourquoi au 2 membre r^2 pour Γ' et r pour les deux autres. il ne faut que r.

$\Gamma''=-\frac{1}{2}\frac{tt'\theta T''m^2}{r^2}[\sin(B''-A'')-\frac{1}{3}\frac{(t-t')m}{r}\cos(B''-A'')]$

$\Gamma'''=-\frac{1}{2}\frac{tt'\theta T''m^2}{r^2}[\sin(B'''-A'')-\frac{1}{3}\frac{(t-t')m}{r}\cos(B'''-A'')]$

Donc (1) (2) (3) de 128 deviennent

(1) $t'\Delta'\{\sin L'''\cos L'[\sin(B'-A'')-\frac{1}{3}\frac{(t-t')m}{r}\cos(B'-A'')]-\sin L'\cos L'''[\sin(B'''-A'')-\frac{1}{3}\frac{(t-t')m}{r}\cos(B'''-A'')]\}$
$-\theta\Delta''\{\sin L'''\cos L''[\sin(B''-A'')-\frac{1}{3}\frac{(t-t')m}{r}\cos(B''-A'')]-\sin L''\cos L'''[\sin(B'''-A'')-\frac{1}{3}\frac{(t-t')m}{r}\cos(B'''-A'')]\}=0$

(2) $t'\Delta'\{\sin L''\cos L'[\sin(B'-A'')-\frac{1}{3}\frac{(t-t')m}{r}\cos(B'-A'')]-\sin L'\cos L''[\sin(B''-A'')-\frac{1}{3}\frac{(t-t')m}{r}\cos(B''-A'')]\}$
$-t\Delta'''\{\sin L'''\cos L''[\sin(B''-A'')-\frac{1}{3}\frac{(t-t')m}{r}\cos(B''-A'')]-\sin L''\cos L'''[\sin(B'''-A'')-\frac{1}{3}\frac{(t-t')m}{r}\cos(B'''-A'')]\}=0$

(3) $\theta\Delta''\{\sin L'\cos L''\sin(B''-A'')-\frac{1}{3}\frac{(t-t')m}{r}\cos(B''-A'')]-\sin L''\cos L'[\sin(B'-A'')-\frac{1}{3}\frac{(t-t')m}{r}\cos(B'-A'')]\}$
$-t\Delta'''\{\sin L'\cos L'''\sin(B'''-A'')-\frac{1}{3}\frac{(t-t')m}{r}\cos(B'''-A'')-\sin L'''\cos L'[\sin(B'-A'')-\frac{1}{3}\frac{(t-t')m}{r}\cos(B'-A'')]\}=0$

Et conservant à $\mu'\mu''\mu'''$ leurs valeurs des § 32 et 121, dans le cas toutefois où les intervalles de temps seroient égaux ou que l'on croiroit pouvoir négliger les 3mes puissances du petit accroissement ~~de l'orbite~~ l'arc de l'orbite terrestre divisé par le rayon.

(4) $t'\mu''\Delta'-\theta\mu'\Delta''=0$ (5) $t'\mu'''\Delta'-t\mu'\Delta'''=0$ (6) $t\mu''\Delta'''-\theta\mu'''\Delta''=0$

(130) pour faciliter l'évaluation du petit accroissement m. Soit T'' la distance actuelle de la ♁ au ☉, s le chemin de la terre en sa dist. moy. pendant 1'.

(1) $m=\frac{sr^2}{T''^2}$. ~~(on a~~

Car soit v, v', les angles entre les rayons vecteurs, en temps égaux on aura $R^2dv-R'dv'=0$. Or ici $R=r$, $v=s$, $R'=T''$, $v'=m$. Donc (on renvoye pour $Rdv=R'dv'$ au § 4, où il s'agit de toute autre chose)

(131) (4)(5)(6) de 129 sont identiques avec les equ. du n. 35. Elles ont l'inconvénient relevé n. 128 de supposer Q pp. H ∷ aux t. Mais cet inconvénient est nul dans la totalité des ∞ qu'on observe. On le prouve par les principes fond. de la gr. Principe de Mécanique employé par M. de La Grange.

(132) $\theta'\theta''\theta'''$ trois abscisses successives sur le plan de l'orb. 3 observation écartées par des petits t.

$v'v''v'''$ ordonnées corresp.

Φ temps depuis une certaine époque jusqu'à la 2e observ.

t temps entre la 1re obs. et la 2e. t' entre la 2e et la 3e, ϑ entre la 1re et la 3e.

les θ et les v peuvent être regardés comme des fonctions de la force centrale et du temps écoulé depuis l'époque. Donc par le théorème de Taylor cité θ'', v'' doivent donner θ', θ''', v', v''', changeant Φ en $\Phi-t$, $\Phi+t'$. Donc par le théor. de Taylor

$$\theta'=\theta''-\frac{d\theta''}{d\Phi}t+\frac{1}{2}\frac{d^2\theta''}{d\Phi^2}t^2-\frac{1}{6}\frac{d^3\theta''}{d\Phi^3}t^3 \&c.+$$

$$v'=v''-\frac{dv''}{d\Phi}t+\frac{1}{2}\frac{d^2v''}{d\Phi^2}t^2-\frac{1}{6}\frac{d^3v''}{d\Phi^3}t^3 \&c.+$$

$$\theta'''=\theta''+\frac{d\theta''}{d\Phi}t'+\frac{d^2\theta''}{d\Phi^2}t'^2-\frac{1}{6}\frac{d^3\theta''}{d\Phi^3}t'^3+\&c.$$

$$v'''=v''+\frac{dv''}{d\Phi}t'+\frac{d^2v''}{d\Phi^2}t'^2-\frac{1}{6}\frac{d^3v''}{d\Phi^3}t'^3+\&c.$$

(133) Si la force accélératrice, cause de la courbure de l'orbite, est constante, supposition qu'on peut faire quand les t sont très petits, les series, valeurs des θ et des v s'arrêtent, et peuvent être exprimées plus commodément.

(134) Soit F la force centrale du soleil à la distance r; c'est le sinus verse de l'arc moyen de la δ pendant une minute, et R'' le rayon vecteur de la 2e observ. la force centrale du ☉ à la distance R'' a pour expression $\frac{Fr^2}{R''^2}$ elle agit dans la direction du rayon vecteur: si on la décompose suivant les coordonnées θ'' et v'' elle deviendra $\frac{Fr^2\theta''}{R''^3}$ et $\frac{Fr^2v''}{R''^3}$. Or la differ. de la vitesse est à celle du temps comme la force accélératrice à l'unité. De plus $\frac{d\theta''}{d\Phi}$ est l'expression de la vitesse dans la direction de l'abscisse θ''. Donc supposant $d\Phi$ constant, $\frac{d^2\theta''}{d\Phi}$ sera la différentielle de la vitesse suivant θ'', or $\frac{Fr^2\theta''}{R''^3}$ est l'expression de la force accélératrice qui agit suivant θ''. Donc $\frac{d^2\theta''}{d\Phi} : d\Phi :: \frac{Fr^2\theta''}{R''^3} : 1$. Donc

$$(1)\ \frac{d^2\theta''}{d\Phi^2}+\frac{Fr^2\theta''}{R''^3}=0$$ on met + parce qu'on suppose qu'ici la vitesse est retardée par la force centrale suivant θ''

On prouvera de même

$$(2)\ \frac{d^2v''}{d\Phi^2}+\frac{Fr^2v''}{R''^3}=0$$

(135) Donc les series qui expriment les valeurs de $\theta'\theta'''v'v'''$ s'arrêtent après le 3. terme: car $\frac{d^3\theta''}{d\Phi^3}=d\left(\frac{d^2\theta''}{d\Phi^2}\right)$. Or $\frac{d^2\theta''}{d\Phi^2}=\frac{Fr^2\theta''}{R''^3}$ (R'' dans ce denom. est sauté) et cette quantité est constante, si la force centrale est const. Donc $\frac{d^3\theta''}{d\Phi^3}=0$ ainsi que les termes suivants. Donc

$$\theta'=\theta''-\frac{d\theta''}{d\Phi}t-\frac{1}{2}\frac{Fr^2\theta''}{R''^2}t^2;\quad v'=v''-\frac{dv''}{d\Phi}t-\frac{1}{2}\frac{Fr^2v''}{R''^2}t^2;\quad \sout{\theta'''=\theta''+\frac{d\theta''}{d\Phi}t'-\frac{Fr^2\theta''}{2}}$$

$$\theta'''=\theta''+\frac{d\theta''}{d\Phi}t'-\frac{1}{2}\frac{Fr^2\theta''}{R''^2}t'^2;\quad v'''=v''+\frac{dv''}{d\Phi}t'-\frac{1}{2}\frac{Fr^2v''}{R''^2}t'^2.$$

forme rigoureuse des equ. du n. 32.

(137) En n. 125 dans les valeurs de H, M, Q, substituez à θ', v', $\theta'''v'''$ les valeurs préced. on a

ϑ = temps entre 1re et 3e observ.

$$H=\frac{v''d\theta''-\theta''dv''}{d\Phi}t\quad M=\frac{v''d\theta''-\theta''dv''}{d\Phi}\vartheta\left(1-\frac{1}{2}\frac{Fr^2}{R''^3}tt'\right)\quad Q=\frac{v''d\theta''-\theta''dv''}{d\Phi}t'$$

Substituez ces valeurs dans celles des Γ du n. 127, en suivant d'ailleurs une analyse semblable à celle de 129, on aura dans le cas des intervalles égaux, ou dans celui où l'on pourroit négliger les 3es puiss. du petit accroissement de l'arc de l'orbite terrestre divisé par le cube du rayon.

$$\Gamma'=-\frac{v''d\theta''-\theta''dv''}{d\Phi}\left[\frac{\vartheta tt'}{2}T''^2\left(\frac{m^2}{r^2}-\frac{Fr^2}{R''^3}\right)\sin(B'-A'')\right];\quad \Gamma''=-\frac{v''d\theta''-\theta''dv''}{d\Phi}\left[\frac{\vartheta tt'}{2}T''^2\left(\frac{m^2}{r^2}-\frac{Fr^2}{R''^3}\right)\sin(B''-A'')\right]$$

$$\Gamma'''=-\frac{v''d\theta''-\theta''dv''}{d\Phi}\left[\frac{\vartheta tt'}{2}T''^2\left(\frac{m^2}{r^2}-\frac{Fr^2}{R''^3}\right)\sin(B'''-A'')\right].$$

Donc substituant ces valeurs dans (3)(4)(5) de 127, et conservant les $\mu'\mu''\mu'''$ de 32

$$(1)\ t'\mu''\Delta'-\vartheta\left(1-\frac{1}{2}\frac{Fr^2}{R''^3}tt'\right)\mu'\Delta''=0;\ (2)\ t'\mu'''\Delta'-t\mu'\Delta'''=0.\ (3)\ t\mu''\Delta'''-\vartheta\left(1-\frac{1}{2}\frac{Fr^2}{R''^3}tt'\right)\mu'''\Delta''=0$$

(138) (1) et (3) ne diffèrent de (1) et (3) de 32 que par le petit coeff. $\frac{1}{2}\frac{Fr^2}{R''^3}$ qui est extrêmement petit par rapport à un, à moins que R'' ne soit lui-même très petit; mais alors la ∞ seroit invisible. ainsi ce coeffic. paroit pouvoir être negligé.

(139) Mais, dira-t-on, dans (2) de 137 on voit bien une valeur de P (n. 25) en grandeurs connues, mais non pas dans (1) celle de P', puisque l'inconnue R'' entre dans l'expression.

1° ce terme où entre R'' est fort petit, on peut absolument le négliger. 2° en le négligeant on a une valeur très approchée de R'', on recommence le calcul en employant cette valeur de R''. 3° employez une 4e observat. combinez $\Delta'\Delta''\Delta'''$, et vous aurez le rapport exact entre Δ' et Δ'''. Combinez $\Delta'\Delta'''\Delta''''$ et le rapport sera donné entre Δ' et Δ''''; alors $\Delta'\Delta'''$ et Δ'''' résoudront le probl. On pourroit aussi employer $\Delta'''\Delta''''\Delta'''''$, et trouver les rapports entre Δ' et Δ''' entre Δ''' et Δ'''''.

(141) Mais si les latit. sont petites. les sin. L sont scabreux, la plus légère err. eut dans les observ. influe beaucoup.

(142) (1) et (2) sont (7) et (8) de 125. multipliez la 1re par sin B''' la 2e par cos B''', soustrayez l'une de l'autre vous aurez (3). Substituant t à H, t' à Q et $\vartheta\left(1-\frac{1}{2}\frac{Fr^2tt'}{R''^3}\right)$ à M, on aura

$$t'T'\sin(B'''-A')-\vartheta\left(1-\frac{1}{2}\frac{Fr^2tt'}{R''^3}\right)T''\sin(B'''-A'')+tT'''\sin(B'''-A''')-t'\Delta'\cos L'\sin(B'''-B')+\vartheta\left(1-\frac{1}{2}\frac{Fr^2tt'}{R''^3}\right)\Delta''\cos L''\sin(B'''-B'')=0$$

On aura pareillement pour 3 obs. $\Delta'\Delta''\Delta''''$ t'' étant le temps entre Δ'' et Δ'''' et ϑ' entre Δ' et Δ''''

$$(5)\ t''T'\sin(B''''-A')-\vartheta'\left(1-\frac{1}{2}\frac{Fr^2tt''}{R''^3}\right)T''\sin(B''''-A'')+tT''''\sin(B''''-A'''')-t''\Delta'\cos L'\sin(B''''-B')+\vartheta'\left(1-\frac{1}{2}\frac{Fr^2tt''}{R''^3}\right)\Delta''\cos L''\sin(B''''-B'')=0$$

182 17

(143) Par ces deux dernieres équ. éliminez $\Delta' \cos L'$

$$(1)\ tt''T'\left[\sin(B'''-A')-\sin(B''''-A')\sin(B'''-B')\right]-T''\left[\mathfrak{D}t''\left(1-\frac{1}{2}\frac{Fr^2tt'}{R''^3}\right)\sin(B''-A'')\sin(B''''-B')-\right.$$
$$\left.-\mathfrak{D}t\left(1-\frac{1}{2}\frac{Fr^2tt'}{R''^3}\right)\sin(B''''-A'')\sin(B'''-B')\right]+tt''T'''\sin(B'''-A''')\sin(B''''-B')-tt'T''''\sin(B''''-A'''')\sin(B'''-B')+$$
$$+\Delta''\cos L''\left[\mathfrak{D}t''\left(1-\frac{1}{2}\frac{Fr^2tt'}{R''^3}\right)\sin(B'''-B'')\sin(B''''-B')-\mathfrak{D}t\left(1-\frac{1}{3}\frac{Fr^2tt''}{R''^3}\right)\sin(B''''-B'')\sin(B'''-B')\right]=0$$

(144) Donc on peut resoudre le cas où les lat. seroient très petites et même nulles. Le probl. seroit il est vrai d'un degré élevé; mais il se reduiroit au 1.er si l'on croyoit pouvoir negliger $\frac{1}{2}\frac{Fr^2tt'}{R''^3}$ et $\frac{1}{2}\frac{Fr^2tt''}{R''^3}$. Voyez § 135.

(145) Le problême n'exige que 5 Obs. 3 long. et 2 lat. mais c'est dans le cas de la parab. Ici la solution peut amener l'ellipse ou l'hyperb. il faut 6 Observ.

(146) Toutes ces méthodes me paroissent très exactes; si les résultats ne le sont pas, ce sera la faute des obs.

Remarques sur l'évaluation de la quantité F et sur quelques equations.

(147) § 134 on n'a donné à F que la moitié de sa valeur. c'est une erreur. si l'on suppose log. r = 10.0000000 le log. de $\frac{1}{2}Fr^2$ est 19,8534094 *

la méthode du § 36 ne peut être employée que pour les orbites parab. (1) de 24 ne suppose autre chose, sinon que la ☿ se meut dans un même plan. (1) de 25 suppose de plus la force centrale en raison inverse du quarré des distances. (2) et (4) des § 18 et 33 particularisent la section conique.

* Si r=1, ~~la~~ le log. tangente de 1″ est 4.6855749 = 0 log. de 1 + 4.6855749
Celui de 2″ est 4.9866049 = 0 3010300 log. de 2 + 4.6855749
Celui de 3″ est 5.1626961 = 0 4771213 log. de 3 + 4.6855748

Le rayon = 57°17′44″,8 log. 5.3144251
Durée de la révol. de la terre, 365^J 6^h 9′ + 11″ = 525969′,18
525969′,18 : 360^d = 1296000″ :: 1′ : 2″,4640227 chemin de la ♁ en 1′

log. de 1296000	6,1126050
log. de 525969,18	− 5 7209603
log. de 2″,4640227	0 3916447

~~Pour~~ le sinus et la tangente de 2″,4640227 étant égaux, l'un et l'autre sont égaux à l'arc, et par consequent leur longueur est de 2″,4640227. Pour les réduire en parties du rayon, je dis

57°17′44″,8 : 1 :: 2″,4640227 : 0,00001194592

log. 2″,4640227 :	0 3916447
log. 57° &c	− 5 3144251
log. du sin de 2″ &c en parties de r	5 0772196)

Pour avoir la longueur du sinus verse, je dis
~~R : Sin. 2″4640227~~
R : sin $\frac{2''4640227}{2}$:: 0,00001194592

log. sin 1′,23201135	~~4.776~~ 4,7761856	= log. 1,23201135 + 4 6855749
log. 0,00001194592	5 0772196)	
Log. du sinus verse	9 8534092	

Si on n'a donné à F que la moitié de sa valeur, donc son log. sera

0 1544392 nombre 0.000000000142705
9 8534092 nombre 0.000000000713525

et le log. de $\frac{1}{2}Fr^2$

f g h l. du § 94.

$$f=+\frac{\beta^2}{E^2}\left[R''-2D+\frac{2D}{\beta}(\beta-R')\frac{\cos\zeta''}{\cos\zeta'}\right]+\frac{R'}{m'}\left\{T''\cos L'\cos(B'-A'')-\Delta''\left[\cos L'\cos L''\cos(B''-B')+\sin L'\sin L''\right]\right\}$$
$$g=+\frac{\beta^2}{E^2}\left[R'-2D+\frac{2D}{\beta}(\beta-R'')\frac{\cos\zeta'}{\cos\zeta''}\right]+\frac{R''}{m''}\left\{T'\cos L''\cos(B''-A')-\Delta'\left[\cos L'\cos L''\cos(B''-B')+\sin L'\sin L''\right]\right\}$$
$$h=+\frac{2\beta^3}{E^4}\left[4D^2-2D(R'+R'')+R'R''\right]+\frac{\beta^2}{E^2}\left[8D-2(R'+R'')+2\beta\cos\zeta'\cos\zeta''-2D\left(\frac{\cos\zeta'}{\cos\zeta''}+\frac{\cos\zeta''}{\cos\zeta'}\right)\right]$$
$$l=-\frac{2\beta^2D}{E^4}\left[4D^2-2D(R'+R'')+R'R''\right]+\frac{\beta^2}{E^2}\left\{-2D\cos\zeta'\cos\zeta''+\frac{2D}{\beta}\left[(R'-D)\frac{\cos\zeta''}{\cos\zeta'}+(R''-D)\frac{\cos\zeta'}{\cos\zeta''}\right]\right\}$$

Lambert.

§. 81. T tempus quo arcus 180^d percurritur $= \frac{n}{8\sqrt{2}}(a+b)^{\frac{3}{2}}$ a et b sunt radii vectores. $n = 116.2028$ ejus logar. 2.0654481. Supponuntur a et b in linea recta cum foco.

§ 82. Cometa in utroque nodo observato a+b erit longitudo lineæ nodorum $=\left(\frac{18T}{n}\right)^{\frac{2}{3}}$ je pense qu'il faudroit $a+b=\left(\frac{\sqrt{18}.T}{n}\right)^{\frac{2}{3}}$ ou $18^{\frac{1}{3}}\frac{T^{\frac{2}{3}}}{n^{\frac{2}{3}}}$

§ 153. Datis 4 observat. exiguo intervallo temporis à se remotis, invenire parabolam.

§ 157 On peut en tirer quelque lumière pour conjecturer les distances de la Comète.

§ 80 $c=\frac{1}{2}$ angle entre a et b. $18 n^2 T^2$ (ou $\frac{18T^2}{n^2}$) $=(a+b)^3-3(a+b)ab\cos c^2 - 2ab\sqrt{ab}\cos c^3 = a^3+b^3+3(a+b)ab\sin c^2 - 2ab\sqrt{ab}\cos c^3$

§ 83 k étant la corde. $T = \frac{n\left[a+b+\frac{1}{2}\sqrt{((a+b)^2-k^2)}\right]\sqrt{\left[a+b-\sqrt{((a+b)^2-k^2)}\right]}}{3\sqrt{2}}$

La Grange

Il prouve très bien (Mém. de Berlin 1778 p. 134 §. 10) qu'on ne peut sans erreur supposer la partie de la trajectoire rectiligne ~~même~~ durant 3 instans même infiniment près. M. de la Pl. avoit fait la même observation sur l'ex. Boscovich.

p. 145. Soit p le $\frac{1}{4}$ du param. de la par. $r'r''$ les rayons rect. $\Phi'\Phi''$ les anom. vraies, ψ leur $\frac{1}{2}$ somme, ω leur $\frac{1}{2}$ diff. on a
$p = \cos\frac{1}{2}\Phi'\cos\frac{1}{2}\Phi''\sqrt{r'r''} = \frac{\sqrt{r'r''}}{2}(\cos\psi+\cos\omega) = \frac{r'r''\sin\omega^2}{r'+r''-2\sqrt{r'r''}\cos\omega}$.

Lambert.

§ 83. T tempus quo arcus 180^d percurritur $= \frac{n}{3\sqrt{2}} (a+b)^{\frac{3}{2}}$ a et b sunt radii vectores. $n = 116.2038$ ejus logar. 2.0654481. Supponuntur a et b in linea recta cum sole.

§ 82. Cometa in utroque nodo observato a+b erit longitudo lineæ nodorum $= \left(\frac{18T}{n}\right)^{\frac{2}{3}}$ je pense qu'il faudroit $a+b = \left(\frac{\sqrt{18}.T}{n}\right)^{\frac{2}{3}}$ ou $18^{\frac{1}{3}} \frac{T^{\frac{2}{3}}}{n^{\frac{2}{3}}}$

§ 153. Datis 4 observat. exiguo intervallo temporis à se remotis, invenire parabolam.

§ 157 On peut en tirer quelque lumière pour conjecturer les distances de la Comète.

§ 80 $c = \frac{1}{2}$ angle entre a et b. $18 m^2 T^2$ (ou $\frac{18 T^2}{n^2}$) $= (a+b)^3 - 3(a+b)ab\cos c^2 - 2ab\sqrt{ab}\cos c^3 = a^3+b^3+3(a+b)ab\sin c^2 - 2ab\sqrt{ab}\cos c^3$

§ 83 k étant la corde. $T = \frac{n\left[a+b+\frac{1}{2}\sqrt{((a+b)^2-k^2)}\right]\sqrt{\left[a+b-\sqrt{((a+b)^2-k^2)}\right]}}{3\sqrt{2}}$

La Gra[nge]

Il prouve très bien (Mem. de Berlin 1778 p. 134 §. 10) qu[...] rectiligne ~~même~~ durant 3 instans même infiniment p[...] Boscovich.

p. 145. Soit p le $\frac{1}{4}$ du param. de la par. r' r'' les rayons rect.

$p = \cos\frac{1}{2}\Phi' \cos\frac{1}{2}\Phi'' \sqrt{r' r''} = \frac{\sqrt{r' r''}}{2}(\cos\psi + \cos\omega) = \frac{r' r'' \sin\omega^2}{r' + r'' - 2\sqrt{r' r''}\cos\omega}$

Relevé du Mémoire de M. du Sejour pour l'usage

R rayon vecteur $= r$

v anomalie vraie, ou angle traversé depuis le périh. $= v$

D distance pér. $= \pi$

r moyenne distance ~~est~~ de la ♁ au ☉ = 1

X nombre de minutes employées à parcourir les v [illegible]

PINGRE

Vf 4v

relevé du Mémoire de M. Du Séjour

calculs astronomiques

(18e s.)

cosinus positif $= L$

[...]diculaire abaissée du lieu de

[...]tant du ☊ asc. selon l'ordre des s. $= u$

[...]une minute.

1re Méthode

[...]$) + \sin L''' \cos L' \cos L'' \sin (B' - B'')$

Tout ce qui suit est indépendant de la nature de la Trajectoire.

$\Delta' : \Delta'' :: \vartheta \left(1 - \frac{1}{2} \frac{F r^2}{R'^3} t t'\right) \mu' : t' \mu''$

$\Delta' : \Delta''' :: t \mu' : t' \mu'''$.

$\Delta'' : \Delta''' :: t \mu'' : \vartheta \left(1 - \frac{1}{2} \frac{F r^2}{R''^3} t t'\right) \mu'''$

[...]$PK = 0$

alors

$P' = \frac{t' \mu''}{\vartheta \left(1 - \frac{1}{2} \frac{F r^2}{R''^3} t t'\right) \mu'}$

Je soupçonne qu'il faut 1 + [illegible] avant le périh.

[...]$+ PK$)

log. de $\frac{1}{2} F r^2$ 9.8534092

nombre 0.000000000713525

[...]pliquer à des observations [...]aires. Que Δ' et Δ''' soient éloignées, mais qu'on ait entre elles $\Sigma, \Sigma', \Sigma''$ [...] $:: m : n$; $\Sigma : \Sigma' :: m' : n'$; $\Sigma' : \Sigma'' :: m'' : n''$ &c

$\Delta''' = \frac{n n' n'' n''' \&c}{m m' m'' m''' \&c} \Delta'$ et $\Delta'' = \frac{n n' n'' \&c}{m m' m'' \&c} \Delta'$

$P' = \frac{n n' n'' \&c}{m m' m'' \&c}$ et $P = \frac{n n' n'' n''' n'''' \&c}{m m' m'' m''' m''''}$ $\quad \Delta'' = P' \Delta'$ et $\Delta''' = P \Delta'$

Il faut toujours déterminer les P' et les P par l'équation précédente.

Relevé du Mémoire de M. du Sejour pour l'usage

183

R rayon vecteur $= r$

v anomalie vraie, ou angle traversé depuis le périh. $= v$

D distance pér. $= \pi$

1 moyenne distance ~~ent~~ de la ♁ au ☉ $= 1$

X nombre de minutes employées à parcourir les v

t, t', & nombre de min. employées entre R'R'', R''R''', R'R''' $= \theta'\ \theta''\ \mathcal{S}'$

c corde entre R' et R''. $= c$

A longit. du ☉ depuis ♈ $= S$

T rayon vecteur de la ♁ $= R$

B longit. geoc. de la ☄ depuis ♈ $= C$

L lat. géoc. boréale ; si elle est austr. son sinus est négatif, son cosinus positif. $= L$

Δ distance de la ☄ à la ♁. $= D$

x partie de la ligne ♈♎ prise depuis le ☉ jusqu'à la perpendiculaire abaissée du lieu de la ☄ réduit au plan de l'écliptique.

y, cette perpendiculaire.

z, perpendiculaire abaissée de la ☄ sur le plan de l'éclipt.

v perpendiculaire abaissée de la ♁ sur la ligne ♈♎

ξ partie de la ligne ♈♎ depuis le ☉ jusqu'à v

N angle entre R' et R'' $= \Phi'$

I inclin. de l'orbite sur le plan de l'écliptique. $= I$

u angle de R avec la ligne des ☊ compté sur l'orbite, en partant du ☊ asc. selon l'ordre des s. $= u$

Z, longitude du ☊ ascendant. N

5 l'espace que la Terre en moyenne distance parcourt dans une minute.

Il faut d'abord chercher les Δ. 1^re^ Méthode

24 Soit $\mathfrak{B}\mathfrak{C} = \sin L' \cos L'' \cos L''' \sin(B''-B''') + \sin L'' \cos L' \cos L''' \sin(B'''-B') + \sin L''' \cos L' \cos L'' \sin(B'-B'')$

~~24~~ $\beta D' = T'''[\sin L' \cos L'' \sin(B''-A''') + \sin L'' \cos L' (\sin A''' - B')]$

$\gamma E' = T''[\sin L' \cos L''' \sin(A''-B''') + \sin L''' \cos L' \sin(B'-A'')]$

$\delta F = T'[\sin L'' \cos L''' \sin(B'''-A') + \sin L''' \cos L'' \sin(A'-B'')]$

$FG = T''T''' \sin L' \sin(A''-A''')$

$GH = T'T''' \sin L'' \sin(A'''-A')$

$HK = TT'' \sin L''' \sin(A'-A'')$

32 $\mu' = \sin L''' \cos L'' \sin(B''-A'') - \sin L'' \cos L''' \sin(B'''-A'')$

$\mu'' = \sin L''' \cos L' \sin(B'-A'') - \sin L' \cos L''' \sin(B'''-A'')$

$\mu''' = \sin L'' \cos L' \sin(B'-A'') - \sin L' \cos L'' \sin(B''-A'')$

Soit $P = \dfrac{t'\mu'''}{t\mu'}$ Rapports des Δ $\Delta' : \Delta'' :: \vartheta\mu' : t'\mu''$; $\Delta' : \Delta''' :: t\mu' : t'\mu'''$; $\Delta'' : \Delta''' :: t\mu'' : \vartheta\mu'''$

$P' = \dfrac{t''\mu''}{\vartheta\mu'}$

25 On aura $PP'C\Delta'^2 - (P'D' + PE' + PP'F)\Delta' + G + P'H + PK = 0$

$\Delta'' = \Delta' P'$ et $\Delta''' = P\Delta'$

La première équation se réduit à

$$\Delta' = \frac{P'D' + PE' + PP'F}{2PP'C} \pm \sqrt{\frac{(P'D' + PE' + PP'F)^2}{4P^2P'^2C^2} - \frac{(G + P'H + PK)}{PP'C}}$$

$\Delta' : \Delta'' :: \vartheta\left(1 - \frac{1}{2}\frac{Fr^2}{R''^3}tt''\right)\mu' : t'\mu''$

$\Delta' : \Delta''' :: t\mu' : t'\mu'''$.

$\Delta'' : \Delta''' :: t\mu'' : \vartheta\left(1 - \frac{1}{2}\frac{Fr^2}{R''^3}tt'\right)\mu'''$

alors $P' = \dfrac{t'\mu''}{\vartheta\left(1 - \frac{1}{2}\frac{Fr^2}{R''^3}tt'\right)\mu'}$

Je soupçonne qu'il faut 1+tt' avant le périh.

log. de $\frac{1}{2}Fr^2$ 9.8534092

nombre 0.00000000000713525

Tout ce qui suit est indépendant de la nature de la Trajectoire.

33 Cette méthode suppose les observations (prochaines) mais on peut l'appliquer à des observations eloignées qu'on aura liées par des observations intermédiaires. Que Δ' et Δ''' soient éloignées, mais qu'on ait entre elles ε, ε', ε'', ε''' &c, telles que $\Delta' : \varepsilon :: m : n$; $\varepsilon : \varepsilon' :: m' : n'$; $\varepsilon' ; \varepsilon'' :: m'' : n''$ &c

$\Delta''' = \dfrac{nn'n''n'''\ \&c}{mm'm''m'''\ \&c}\Delta'$ et $\Delta'' = \dfrac{nn'n''\ \&c}{mm'm''\ \&c}\Delta'$

$P' = \dfrac{nn'n''\ \&c}{mm'm''\ \&c}$ et $P = \dfrac{nn'n''n'''n''''\ \&c}{mm'm''m'''m''''}$ $\Delta'' = P'\Delta'$ et $\Delta''' = P\Delta'$

Il faut toujours déterminer les P' et les P par l'équation précédente.

35 L'équation de Δ' a deux valeurs, il faut choisir celle qui satisfait à l'équation suivante

36) $R' = \sqrt{[\Delta'[\Delta'-2T'\cos L'\cos(B'-A')]+T'^2]}$

$R''' = \sqrt{[\Delta'[P^2\Delta'-2PT''\cos L'''\cos(B'''-A''')]+T'''^2]}$ (Il faut certainement $2PT'''$)

$c^2 = \frac{4\vartheta^2 s^2 r}{R'+R'''}\left(1+\frac{1}{3}\frac{\vartheta^2 s^2 r}{(R'+R''')^3}\right)$ approximation très-grande, même pour une corde considérable.

$\Delta'(\Delta'-\frac{2}{F}G)+\frac{1}{F}(H-c^2)=0$ Log. de $s^2 r = 0.1544393$ (le log. r pris pour unité.

Ici $F = 1+P^2-2P[\cos L'\cos L'''\cos(B'''-B')+\sin L'\sin L''']$

$G = \cos L'[T'\cos(B'-A')-T'''\cos(B'-A''')]+P\cos L'''[T'''\cos(B'''-A''')-T'\cos(B'''-A')]$

$H = T'^2-2T'T'''\cos(A'''-A')+T'''^2$

15 On avoit donné précédemment

$R' = \sqrt{[T'^2+\Delta'^2-2\Delta'T'\cos L'\cos(B'-A')]}$ et l'on auroit $R''' = \sqrt{[T'''^2+P^2\Delta'^2-2P\Delta'T'''\cos L'''\cos(B'''-A''')]}$ } ce qui revient précisém. au même

36) $\Omega = \frac{1}{3}\frac{\vartheta^2 s^2 r}{(R'+R''')^3}$ donc finalement

$\Delta'(\Delta'-\frac{2}{F}G)+\frac{1}{F}\left[H-\frac{4\vartheta^2 s^2 r}{R'+R'''}(1+\Omega)\right]=0$

42 Il est possible que l'équation ci dessus de Δ' ne satisfasse pas parfaitement à celle-ci; celle-ci suppose l'orbite parabolique. D'un autre coté la précision de P et de P' et les erreurs de la latit. observée influe plus sur elle. Donc M. du S. trouve celle-ci préférable.

37 L'équation suiv. (parabolique, je pense,) ne peut s'appliquer qu'à de petites distances.

$\Delta'(\Delta'-\frac{2}{F}G+\frac{1}{F}\left\{H-\frac{2\vartheta^2 s^2 r}{\sqrt{[\Delta'[P'^2\Delta'-2P'T''\cos L''\cos(B''-A'')]+T''^2]}}\right\}$

ζ et I.

21 $\text{Tang}\,\zeta = \frac{\Delta''\sin L''(\Delta'\cos L'\sin B'-T'\sin A')-\Delta'\sin L'(\Delta''\cos L''\sin B''-T''\sin A'')}{\Delta''\sin L''(\Delta'\cos L'\cos B'-T'\cos A')-\Delta'\sin L'(\Delta''\cos L''\cos B''-T''\cos A'')}$

On peut par tout changer " en '''.

22 ζ est entre 0 et 90°, si le numer. et le denom. sont positifs.

entre 90 et 180, si le numer. est posit. le denomin. négatif.

entre 180 et 270, s'ils sont tous deux négatifs

entre 270 et 360, si le numerat. est négat. le denom. positif.

21 $\text{Tang. I} = \frac{\Delta\sin L}{\Delta\cos L\sin(B-\zeta)-T\sin(A-\zeta)}$

22 Si Tang. I est posit. l'inclinaison sera entre 0 et 90 et la Comète directe; si elle est négative, l'inclin. sera entre 90 et 180 et la Com. rétrograde.

N.

41 formule approchée si les intervalles ne sont pas fort grands

$4R'R'''\sin^2\frac{1}{2}N-(R'''-R')^2-c^2=0$

formule rigoureuse pour toute trajectoire

$\sin^2\frac{1}{2}N = \frac{R'R'''-T'T'''\cos(A'''-A')+T'\Delta'''\cos L'''\cos(B'''-A')+T'''\Delta'\cos L'\cos(B'-A''')\mp\Delta'\Delta'''[\cos L'\cos L'''\cos(B'''-B')+\sin L'\sin L''']}{2R'R'''}$

D, v, et temps du passage.

44 Soit l'Angle M tel que $\text{Tang. M} = \frac{R'-R'''\cos N}{R'''\sin N}$

$\sin v'+M\frac{(R'''-R')\cos M^{(45)}}{R'''\sin N}$ On ne peut être embarrassé sur les 2 valeurs $v'+n$ ne pouvant excéder 180

$v''' = v'+N.$

$D = \frac{1}{2}R'(1+\cos v') = \frac{1}{2}R'''(1+\cos v''')$ $\quad 1+\cos v'' = \frac{2D}{R''}$

Temps en'entre la 1re obs. et le passage au per: $= \frac{1}{4}(R'+2D)\sqrt{(R'-D)}\,\frac{157846\frac{1}{3}}{r^{\frac{3}{2}}}$

46 Dans l'équ. $\vartheta = \left[(R'''+2D)\sqrt{(R'''-D)} \mp (R'+2D)\sqrt{(R'-D)}\right] \times$ ~~substituez à R', R'''~~ $\frac{157846\frac{1}{3}}{r^{\frac{3}{2}}}$
Substituez à R', R''', D leurs valeurs, si l'équation est satisfaite, le problème est complètem[ent] résolu (dans une orb. parab.) – si dans l'intervalle la Comète n'a pas passé par le périh. + si elle y a passé.

Longit. helioc.

47 Sa tang. $= \frac{\Delta \cos L \sin B - T \sin A}{\Delta \cos L \cos B - T \cos A}$.

Ω Dist. du per. au ☊ compté sur l'orbite selon l'ordre des signes.

48 $\text{Tang.}(u'+N) = \frac{R'''\Delta' \sin L' \sin N}{R'\Delta''' \sin L''' - R'''\Delta' \sin L' \cos N}$

$\text{Cos}(u'-\Omega) = \frac{2D}{R'} - 1$ ou $\Omega = u' - v'$

Inclinaison item.

49 $\sin I = \frac{\Delta' \sin L'}{R' \sin u'}$, Des deux angles prenez le plus petit si la ☄ est directe, sinon le plus grand.

☊ sur l'écliptique et long. du périh.

50, 51. Soit la longit. helioc. de la ☄ $= M$.

$\sin(\zeta - M) = \frac{\Delta' \sin L' \cot\text{ang} I \sin M}{T' \sin A' - \Delta' \cos L' \sin B'}$. Une seule L entre ici: des deux valeurs de

53. $\zeta - M$, excluez celle qui donneroit la 2e L plus grande que la 1re, si l'observation la donne moindre et vice versa

54 On a déterminé trois Δ par des observations voisines, on veut y comparer une observ. éloignée; soit Δ' celui de la 1re et Δ'' celui de la dernière des observ. voisines; et Δ''' celui de l'observ. éloignée.

$$\Delta''' = \frac{-T''' \sin(A'''-\zeta)}{\sin L''' \cot I - \cos L''' \sin(B'''-\zeta)}$$

$$R'''^2 = T'''^2 + \Delta'''^2 - \Delta''' T''' \cos L''' \cos(B'''-A''')$$

55 Soit $\text{Tang. } M = \frac{2D \sin(B'''-\zeta) + T''' \sin(B'''-A''') \cos \Omega}{2D \cos I \cos(B'''-\zeta) - T''' \sin(B'''-A''') \cos \Omega}$

$$\sin u''' - M = \frac{T''' \sin(B'''-A''') \sin M}{2D \sin(B'''-\zeta) + T''' \cos\Omega \sin(B'''-A''')}$$

$$R''' = \frac{2D}{1 + \cos\Omega \cos u''' + \sin\Omega \sin u'''} = \frac{2D}{1+\cos(u'''-\Omega)}$$

56 Des deux valeurs de u''' il faut choisir celle qui satisfait à $R''' \sin u''' \sin I - \Delta''' \sin L''' = 0$
Si les observ. sont bonnes, ce dernier R''' doit être égal à celui du n° 54.

Calcul dans l'Ellipse

95 N angle entre R' et R'', N' entre R' et R''', N'' entre R' et R''''. Donc.

$$v'' = v' + N \,;\; v''' = v' + N' \,;\; v'''' = v' + N''.$$

On suppose trois Δ bien connus, ou du moins deux par de bonnes observations, (ou par deux suites de bonnes observations) qu'on combine avec une 3^e. observ. exacte. On conclura le 3^e Δ par

96 $$\Delta'' = \frac{E'\Delta'\Delta''' - G\Delta' - K\Delta'''}{C\Delta'\Delta''' - D'\Delta' - F\Delta''' + H}$$ Voyez C, D', E', &c. n. 24.

Δ' sera connu par 25 et Δ''' par 32 et 33.

95 On conclura les R par 39, les N par 16 et 17. ζ et I par 21.

97 $$\text{Tang}\, v' = \frac{-(R'''-R'')R' + (R'''-R')R''\cos N - (R''-R')R'''\cos N'}{(R'''-R')R''\sin N - (R''-R')R'''\sin N'}.$$

98 v'', v''', v''' par 95.

96 $$\frac{\beta}{E} = \frac{R'\cos v' - R''\cos v''}{R'' - R'}$$

$$D = \tfrac{1}{2}R'\left(1 + \frac{E}{\beta}\cos v'\right) = \tfrac{1}{2}R''\left(1 + \frac{E}{\beta}\cos v''\right) \text{\&c.}$$

98 $$\beta = \frac{2D(R'\cos v' - R''\cos v'')^2}{(R'\cos v' - R''\cos v'')^2 - (R''-R')^2}$$

$$E^2 = \beta^2 - 2\beta D$$

Demi petit axe $= \sqrt{2\beta D}$

Dist. per. $= \beta - E$

99 $$\text{Tang}\, u' = \frac{R''\Delta'\sin L'\sin N}{R'\Delta''\sin L'' - R''\Delta'\sin L'\cos N}.$$ u' appartient à R'.

$$\Omega = u' - v'$$

24 3.4593925
66 6.9187850
1440 8294400
2880

56

5708
2139

0005912

24 3,4593925
66 6,9187850
440 8294400
2580

58

5708
2139
0005912

NB. 9. (pp. 9–16) 186

quasi ad Caput Medusæ perrecturus: Romæ & Ratisbonæ. Lipsiæ inter Persei plantam & Pleiades: 3 gr. planta dicta australior. At Coloniæ Leodii & Monasterii cœlum visui impervium fuit uti biduo praecedente.

VIII.

intervalla æqualia
e eis apposita occiden„
i, Ratisbonæ, at

in linea recta,
lasque sunt in ca„
ex genu Persei
sum Arietis et Tauri
stabat 24°. 50' à
6. post mer. à
discrepantiâ
ipsiensis MSpta.
sio & Monasterii
& Leodii occiden„
anis fuit ista,
ii & Lipsiæ ex or.
sque. Lipsiæ....

Persei ad mediam
onasterii fuit
s ad Andromedam

V 1 4.

Cometes de 1652
1653
1665
1707
1723

pp. 9–16 · Détails biblio-graphiques.

Savant correspondant allemand du peu dangereux (?)

(18e s.)

quasi ad caput Medusæ perrecturus; Romæ & Ratisbonæ. Lipsiæ inter Persei plantam & Pleiades. 3 gr. planta dicta australior. At Coloniæ Leodii & Monasterii cœlum visui impervium fuit uti biduo procedente.

(1652)

VIII.

26 Decemb. efficiebat Cometa lineam rectam, & intervalla æqualia fere cum duabus stellis in planta Persei, eratque eis appositus occidentem versus. Coloniæ, Leodii, Lipsiæ, Monasterii, Ratisbonæ; at Romæ vice versa pluvium erat cœlum.

IX.

27 Decemb. Coloniæ H. 10 post merid. erat Cometa in linea recta, ducta ex calce Persei per duas occidentaliores stellas quæ sunt in capite Medusæ: et rursum in alia recta linea, quæ ex genu Persei tendit in borealiorem stellam Nubis Nubis, ad dorsum Arietis et Tauri sito. Monasterii Westphal. Horâ 6 post merid. distabat 24°. 50' à Capella, & ab oculo Tauri 26°. 14'. Leodii verò H. 6. post mer. à Capella 23°. 5', et ab oculo Tauri 23°. 10'. notabili discrepantiâ omnium trium observationum. Monaster. accedit Lipsiensis MS.pta. Itaque hîc primò parallaxes se produnt. Nam Lipsiæ & Monasterii orientalioribus locis, visus est occidentalior Coloniæ & Leodii occidentalioribus locis orientalior. 3 prope graduum parallaxis fuit ista, summodo iusta observatio utrobique facta Monasterii & Lipsiæ ex or. item Leodii ex oc. Coloniensis mediat inter utrasque. Lipsiæ… cœlum clausum.

X.

28 Decemb. erat Coloniæ in recta ducta ex genu Persei ad mediam stellam in basi Deltoton. at Romæ, Leodii & Monasterii fuit nubilum coelum, & Ratisbonæ generaliter accedens ad Andromedam Lipsiæ 1°. 30' infra oculum Medusæ.

XI.

29 Decemb. stetit inter oculum Medusæ & stellam ei subiectam paululum versus Orientem Monasterii. Similiter Coloniæ. Nam stabat inter lucidam femoris Persei 3tiæ magnitudinis, & stellam oculo Medusæ subiectam, & rursus inter stellam in tibia Persei atque oculum, qui situs evidenter est orientalior oculo Medusæ: simili modo Lipsiæ fuit Cometa orientalior oculo Medusæ visus uni, alteri non visus.

XII.

30 Decemb. mane Horâ 2. post med. noctem Coloniæ visus est Cometa subire oculum Medusæ, ipse occidentem versus situs, & oculus Orientem versus; sic tamen ut Cometa illum eclipsaret Coloniæ, duravitque illa coniunctio fere ad horam 6 et porro. Monasterii autem horâ 4 post med. noctem videbatur iam promovisse Cometa supra oculum Medusæ; ubi iterum parallaxeos evidens argumentum est.

Vespere eiusdem diei Coloniæ Lipsiæque supra oculum erat, uti pridie infra. Leodii medio octavæ post merid. 23°. 20' à capella, & 33° ab oculo tauri. Monasterii horâ 6 post mer. distabat à lucida pedis Andromedæ 12°. 5'. & à lucida Persei 2dæ magnit. 7°. 40'. Lipsiæ supra oculum Medusæ, ita ut Cometa Orientem & Septentrionem versus ab oculo deflecteret. Porro visus est passim imminutusque quasi brevi defecturus.

XIII.

31 Decemb. Monasterii horâ prope 6. post merid. distabat à lucida Persei 6°. 55'. à lucida Andromedæ 12°. 23'. Coloniæ coelum ineunte nocte nubibus oppleri coeptum impedivit observationem. Lipsiæ oculo Medusæ ad Septentrionem stetit.

XIV.

1. Jan. 1653 Coloniæ & Monasterii Lipsiæque nubilum coelum fuit.

XV.

2 Januar. Coloniæ iterum nubilum cœlū erat. Monasterii horâ 10 post merid. à lucida Medusæ visus est promovisse fere 6 grad. & medium, totidemqꝫ distare à lucida 2dæ magnit: Persei: ita ut prædictæ duæ lucidæ et Cometes efficerent triangulum æquicrurū super basi porrecta inter duas lucidas, & quidem orthogono proximum.

(stamp)

XVI.

3 Januar. post med. noctem horâ 4 Coloniæ visus est in linea recta, ducta ex corde siue 2dæ magnit. Persei ad lucidam pedis Andromedæ, loco ubi ex oculo Medusæ ducta perpendicularis in prædictam lineam incidit: pauxillum supra locū ubi Monasterii pridie visus est.

XVII.

4 Jan. horâ 10 & media post mer. distincte adhuc quamvis debili lumine & valde diminutꝫ visus fuisse scribitur, prope humero Persei sinistro insidentem stellam, à qua tamen abfuerit, & medio gradu occasū versus. Monast. Zeips.

Ex his concludetur I. toto orbe terrarū visum, saltem successivè nisi cœlū aliquibꝫ populis apparitionem nube sustulerit. II. de initio eiꝫ & fine nondum satis liquere, neqꝫ de parallaxibꝫ; probabile est materiam eiꝫ in viam lacteam dispersam esse iuxta quam evanuit. Nam & ex tali coagmentatꝫ videbatur, nempe particulis lucidis tanquā stellulis. III. Detectis parallaxibꝫ innotesset distantia Cometæ à centro mundi, & eiusdem magnitudo, quæ ruditer hic delineata in schemate exhibetur quoad apparentiam in 25 Decemb. Ratisbonæ excepta donec ex arte confici possit. IV. Ratio motꝫ iam utcunqꝫ constat ex lineæ A. B situ & divergentia, at nondū consummatè, cum dubium sit an per oculū Medusæ &c. ducenda sit

12.

13

In schemate quod observationi huic latinâ linguâ Coloniae A. ~~1653~~ 1653 impresso adiunctum est, diameter huius cometae non ad diem 25 sed ad 22 Decembris 1652 exhibetur 15 ad 16. minutorum.
Leguntur etiam haec verba: Diameter Cometae Anni ~~1652~~ 1652. 24 Decemb. fuit 16 fere minutorum. Impressum huius observationis, mendosum, praecipuè quoad interpunctiones malui fidelissime describere, quam ex proprio ingenio corrigere. Figura cursus Cometae à me omissa facilè potest suppleri ex historia observationis.

Observatio Cometae Anni 1665. Pragae in Bohemia habita. germanicè edita.

Cometa huius prima vice observati A. 1665. Die 7 April. distantia à Stella polari fuit 67°. à lucida dorsi Cygni 34°. ab Aquila 44°. Latit: Bor. 26 grad. 30'. Longit: Piscium 14. longitudo caudae 12°. interdum maior.
8 April. Cometa oritur H. 2. matutina. distantia eius à stella polari 66°. ab Aquila 50°. à Cygno 37° Latit. Bor: 25°. Longit. Piscium 21°. Longitudo caudae oriente cometa ob vapores horizontis 30°. sed horâ 3 matut: 12°.
9 & 10 April. ob pluvias & nubes nulla observatio.
11 April. oritur Cometa H. 2 $\frac{1}{4}$ matut: distantia à stella polari 63°. ab Aquila 62°. à Cygno 43°. Latit. Bor. 23°. 10'. Longit. Arietis 4°. longitudo caudae Pegasum irradiantis 15°.
12 April. Nulla observatio propter nubes.
13 April. distantia eius Horâ 3 matut. à stella polari 62°. à Cygno 40°. ab Aquila 60°. 30'. Latit. Bor. 21°. 30'. longit. Ariet. 11°. longitudo caudae per caput Andromedae transeuntis 12°.

14 April. Horâ 3 matut: Cauda longè iam supra horizontem emi-
nebat; Capite eiusdem nonnisi post horæ quadrantem orto. Distantia
à stella polari 64°. à Capite Andromedæ 61°. ab Aquila 74°. à Cygno
50°. 30'. Latit. Bor. 21°. Longit: Ariet. 15°. 30'. longit: Caudæ 12°.

15 April. Horâ 3 ½ matut: Distantia à stella Polari 64°. à
Capite Andromedæ 14°. à Pegaso 25°. Latit. Bor. 19°. longit. Ariet.
18°. Longit. Caudæ 12°.

16. Nihil.

17 April. Horâ 3 ½ ~~post~~ matut: distantia à ~~Stell~~ Polari 64. à Capite
Andromedæ 17°. à Pegaso 31°. Lat: Bor. 17. 10'. Longit. Ariet. 23°.
~~Caput inter~~ Cauda inter caput & cingulum Andromedæ.

18 Apr. Hora 3 ½ Distantia à Polari 64°. à capite Andromedæ
19°. à Pegaso 34°. Latit. Bor. 16°. Longit. Ariet. 26°. Cauda
ob diluculum minus visibilis.

19. Apparuit ~~apparuit~~ parum valde ab horizonte elevatus, absque
cauda ob diluculum.

Magnitudo eius, ut oculis apparebat, erat sicut Veneris Perigeo.
quotidie percurrit prope 3 gradus. Sed quia iam ad Solem acce-
dit, licet diu adhuc perdurare possit, nobis tamen cessabit esse
conspicuus.

De altitudine ipsius nihil certi concludere possumus, donec hæ nostræ cum
aliis observationibus conferantur, quippe cum in primo exortu ipsius
modica fuerit ipsius supra horizontem ~~alt~~ altitudo. Puto tamen
distantiam ipsius minorem esse, quam Cometæ qui mense Decembri
anni præteriti & Januario præsentis visus est.

Observationes Astronomicæ aliquot, Cometæ qui vere
anni 1665 apparuit, unà cum Cursu eiusdem calculô deter-
minato, & locis ad Zodiacum relatis.

Editæ à Wolfgango Bachmeyeren Parocho Altheimensi
in Ulmensi Territorio sub Elevat. Poli 48°. 39'.

14. Observationum Mensis et Dies St. V.	I. Mart. 29	II. Apr. 1.	III. April. 2.	IV. Apr. 3.	V. Apr. 4	VI. Apr. 5
	0. '	0. '	0. '	0. '	0. '	0. '
Horae et minuta mat. temp.	3.56	3.50.	3.37.	3.36.	3.45.	3.40.
Cometae altit. supra horiz.	17.30.	13.30.	10.10.	9.30.	8.10.	8.5
Altitudo Stellae fixae *	22.10.	14.0	12.55.	13.50	14.50.	16.20.
Distantia Cometae à Fixa	5.2.	4.10.	3.20.	4.50.	8.20.	11.10.

* Fixa cujus in 1ma observatione fuit facta mentio erat Crus Pegasi Scheat, cujus Ascensio recta nostro tempore est 341°.54'. Declinatio Septent. 26°.16'. Fixa autem in reliquis 5 observationibus indicata est caput Andromedae, cujus recta ascensio est 357°. declin. Septent. 27°.17'. Ex his observationibus, et ex calculo trium triangulorum sphaericorum inventa fuit Cometae Ascensio recta et Declinatio.

I. In triangulo obliquangulo datis complem. Elevat. Poli. complem. Declin. Fixae, et complem. altitudinis ejusdem per refractionem correcto invenitur

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
1. angul. Elongat. Stellae à merid.	85°.30'	100°.6	102.31	100.23	90.42	96.11
2. angul. ad vert. seu Azimuth.	~~256.16~~ 74°.57	64.23.	~~44.44~~ 62°	64.11	65.20.	67.3.
Ascens. rect. med. Coeli	256.16	257.42	~~257.25~~ 255.10	257.25	259.60	261.37.

II. In triang. oblig. datis complem. altit. fixae, complem. altit. Cometae et distantia Cometae à stella in 3 prioribus observationibus ad Aust. seu ad dexteram, in 3 posterioribus ad Borea seu laevam invenitur

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
Differentia Azimuthalis	2°.1'	4°.15	2°.19	2°.0	5°.1'	7°.37.
Et sic Azim. Com. à Septentr.	76.50.	60.30.	65.3.	62.11	60.19	59.26.

III. In triangulo Obliq. datis complemento Elevationis P. & complem. altit: Cometae cum angulo comprehenso Azimuto Cometae, invenitur

1. Ang. Elongat. Com. à merid.	107.43	97.11	102.24	105.11	107.43	100.34.
Et per hanc ascens. Recta Com.	343.59.	354.53	357.42	2.36.	6.53	10.11.
2. Declin. eiusd. Septentr.	21.35	24.12	23.56	25.16.	25.24	25.54.
Ultimo ex inventa etiam	Ascens. recta	& Declinatione			facilè invenitur	
Cometae Longit. in ♓	24°.21′	♈ 5.36	♈ 8. 1	♈ 12.57	♈ 16.45	♈ 19.52′
Latit: Septentr.	26. 5	24. 6	22.44	22. 3	20.31′	19.42.

~~P~~erscrutando Bibliothecam nostram inveni etiam sequentia

1. Observatio Cometae Anni 1664 Romae habita à P. Athanasio Kirchero Soc. Jesu.

2. Observatio Cometae anni 1665. Augustae Vindelicorum habita

3. Jacobi Bernoulli Conamen novi Systematis Cometarum Amstelodami 1682.

4. Longomontani Observationes Cometarum qui Annis 1607. et 1618 apparuerunt.

5. Exercitatio de Cometa Anni 1723. in qua simul ostenditur probabiliter, Cometas Anni 1707 & 1723 unum eundemque fuisse. author huius Exercitationis est celebris Astronomus P. Nicasius Grammatici in universitate Ingolstadiensi, dum viveret Matheseos Professor. Correspondens Dni Del'Isle, & Regis Hispaniarum Astronomus.

16. Erasmi Bartholini de Cometis Anni 1664 et 1665 Opusculum ex Observationibus Havniæ habitis adornatum.

7. Osservazioni sopra la Cometa dell' Anno 1744 fatte nella specula dell' Instituto delle Scienze di Bologna da Eustachio Zanotti e Petronio Matteucci.

NB. De hoc Cometa adsunt varia alia Opuscula germanicè edita

8. Epistolæ ad Joannem Kepplerum Mathematicum Cæsareum scriptæ, insertis ad easdem Responsionibus Kepplerianis. Opus ex Manuscriptis editum, in quo plura reperiuntur de Cometis. in fol.

His diebus etiam ad manus pervenit Iconismus, in quo Systema Solare et via moderni Cometæ exhibetur. Iconismus hic Londini primum editus; Berolini dein et Schaffhusiæ dein recusus fuit.

16. Erasmi Bartholini de Cometis anni 1664 et 1665 opusculum ex Observationibus Havniae habitis adornatum.

17. Osservazioni sopra la Cometa dell' anno 1744 fatte nella Specula dell' [illegible]
Zanotti e [illegible]

18. De hoc Co[illegible]
edita

19. Epistola ad [illegible]
scripto [illegible]
Opus ex Ma[illegible]
Cometis. [illegible]
His diebus etia[illegible]
et via modern[illegible]
primum edit[illegible]
fuit.

190

Sur la révolution périodique de la Comète de 1661
~~Sur la Comète~~
qui doit reparoître
~~Dont on attend le retour~~ dans dix ans.

Lorsque le célèbre ~~Edmond~~ Halley eut calculé sur les principes de
Neuton l'orbite de plusieurs Comètes, il s'apperçut que les ~~élémens des~~
orbites ~~des Comètes~~ de celles de 1531, de 1607 et de 1682 étoient à peu près les
... que ~~cett~~ ... voit être une seule et
... années. Il n'osa cependant
... la premiere édition de
... parut en 1705: la différence
... nt, dit-il, trop grandes pour
... illeurs les observations des
... même trop grossières pour
... recherches ultérieures;
... t paru antérieurement
..., en 1305, en 1380, en 1456.
... été asses multipliées, pour
... mète de 1682; on ne savoit
... ~~premiere~~ qu'elle avoit paru vers
... on de la seconde étoit même
... t suffirent à Halley, pour
... il fit cette belle prédiction
... n 1759.
... e 1532 et de 1661 ~~se~~ ont
... distance périhélie de la
... forte que celle de la seconde:
... étoient trop ~~grossières~~ imparfaites,
... e bien précise ~~des élémens~~
... ya. On conjecture cependant que
cette Comète ne diffère pas de celle qui fut depuis observée en
1661: si cela est, la révolution de cette Comète est de 128 à 129 ans;

V t 4°

Le P. Pingré

Sur la révolution périodique de 1661 qui doit reparoître dans 10 ans

autogr.

(18e S.)

Sur la révolution périodique de la Comète de 1661.
~~Sur la Comète~~
qui doit reparoître ~~dont on attend le retour~~ dans six ans.

Lorsque le célèbre ~~Edmond~~ Halley eut calculé sur les principes de Neuton l'orbite de plusieurs Comètes, il s'apperçut que les ~~élémens des~~ orbites ~~des Comètes~~ de celles de 1531, de 1607 et de 1682 étoient à peu près les mêmes ; il soupçonna que ~~cette C~~ ce pouvoit être une seule et même Comète qui avoit paru en ces trois années. Il n'osa cependant donner cette idée que comme probable, dans la premiere édition de son Abrégé de la theorie des Comètes qui parut en 1705 : la différence des périodes et des inclinaisons lui paroissoient, dit-il, trop grandes pour prononcer sur l'identité de ces Comètes, et d'ailleurs les observations des deux premières étoient trop imparfaites, ou même trop grossières pour donner des résultats certains. Halley fit des recherches ultérieures ; il trouva que trois autres Comètes avoient paru antérieurement à des intervalles de temps à peu près égaux, en 1305, en 1380, en 1456. Les observations de cette dernière avoient été asses multipliées, pour qu'on pût facilement y reconnoître la Comète de 1682 ; on ne savoit autre chose ~~des deux autres, sinon que la premiere~~ de la ~~seconde~~ première, sinon qu'elle avoit paru vers les fêtes de Pâques ; le mois de l'apparition de la seconde étoit même inconnu. Ces seules circonstances cependant suffirent à Halley pour le confirmer dans son premier sentiment ; il fit cette belle prédiction dont nous avons vu l'accomplissement en 1759.

Les élémens des orbites des Comètes de 1532 et de 1661 ~~se~~ ont entre eux beaucoup de ressemblance ; la distance périhélie de la première étoit seulement un peu plus forte que celle de la seconde : mais les observations d'Appien en 1532 étoient trop ~~grossières~~ imparfaites, pour qu'on pût en conclure une théorie bien précise ~~des élémens~~ des mouvemens de la Comète qu'il observa. On conjecture cependant que cette Comète ne diffère pas de celle qui fut depuis observée en 1661 : si cela est, la révolution de cette Comète est de 128 à 129 ans ;

elle revient à nous, elle sera à portée d'être observée vers 1789. Mais ce qui n'est jusqu'ici que conjecture, j'essaie de le convertir en certitude ; je marche sur les traces d'Hallei, ~~je~~ j'ai compulsé les fastes Cométaires, ~~je~~ j'ai rassemblé tous les vestiges qui peuvent s'y rencontrer de l'apparition de cette Comète. ~~On ne doit pas s'attendre sans doute~~ Je ne m'attendois pas à trouver dans les Historiens des observations multipliées et assez précises pour ~~nous~~ me mettre en état de calculer l'orbite de la Comète dans ses anciennes apparitions. Nos pères regardoient les Comètes comme des météores ; de quelle utilité ~~pourroit~~ pouvoit-être l'observation du lieu d'un météore dans le Ciel? Mais nos pères croyoient de plus que ces sortes de météores influoient sur la vie des souverains et des grands, sur le sort des empires, sur le bonheur des peuples; erreur aussi heureuse pour nous, que ridicule en elle-même : c'est à elle seule que nous sommes redevables du peu de détail que les anciens Ecrivains nous ont quelquefois laissé sur l'apparition des Comètes.

~~On ne doit pas non plus espérer qu'on puisse~~ Je n'ai pas non plus espéré retrouver cette Comète dans tous ses retours périodiques. Lorsqu'à son passage par son périhélie, elle est en même temps voisine de sa conjonction supérieure avec le Soleil, elle ne nous est visible qu'à une assez grande distance du Soleil et de la Terre : il est alors difficile de la découvrir, si l'on ne la cherche pas. Cette circonstance a dû sans doute se rencontrer quelquefois ; il n'est donc pas étonnant que la Comète ~~ait passée quelquefois, sans être remarquée.~~ n'ait pas été observée dans quelques uns de ses retours.

On ne doit point enfin regarder la révolution de 128 à 129 ans comme devant être toujours invariablement la même ; elle peut être quelquefois bornée à 127 ans, s'étendre quelquefois jusqu'à 130. On sait que la dernière révolution de la Comète de 1759 a excédé d'un an et demi la revolution précédente.

Si la Comète de 1661 ne diffère pas de celle de 1532, son retour périodique a dû arriver vers l'an 1403. Je trouve en effet l'apparition d'une Comète datée de la fin de Mars ou du commencement d'Avril

elle passa près des Étoiles de la main gauche de Castor, au nord de l'Aigle Procyon, par les Étoiles du Lion et de l'Écrevisse, près d'Arcturus, et elle parvint enfin jusqu'aux Étoiles du Tien-che, partie du Ciel au nord de l'Equateur, renfermant la Couronne, la tête d'Hercule et celle du Serpentaire. (n) (Le nord de l'Aigle est absolument étranger à la route qu'on assigne à cette Comète; il s'est nécessairement glissé une erreur, soit dans les annales Chinoises, soit dans la traduction du P. Gaubil. Il faut ou supprimer ~~t~~ ce nord de l'Aigle, ou lui substituer le nord de Procyon, ou bien l'Écrevisse. Cette correction faite, et dans quelque hypothèse que ce soit, on ne peut se dispenser de la faire) ~~la~~ Cette Comète ~~aura~~ a encore beaucoup d'analogie avec celle de 1661. Celle-ci aura passé par son périhélie vers le 5 Octobre de l'an 11 avant J. C. et dans cette supposition, elle aura été vue le 26 Aoust au sud des pieds des Gemeaux; elle aura été observée les jours suivans au sud de δ des Gemeaux, entre l'Écrevisse et Procyon; elle aura traversé les signes du Lion et de la Vierge, aura passé quelques degrés au Sud d'Arcturus; enfin on l'aura vue pour la derniere fois dans les derniers jours d'Octobre; elle étoit alors dans cette partie du ciel que les Chinois nomment le Tien-che, et sa distance à la Terre étoit à peu près la même que lorsqu'on cessa de la voir en 1532.

Ainsi, non seulement la théorie des orbites des Comètes de 1532 et de 1661 est ~~ne~~ à peu près la même, ce qui seul suffiroit pour faire présumer l'identité de ces deux Comètes: mais de plus en remontant dans l'antiquité, jusqu'avant le commencement de notre ère vulgaire, nous trouvons onze apparitions de Comètes à des intervalles à très peu près égaux à celui qui sépare les Comètes de 1661 et de 1532. Cette chaîne n'est interrompue que par le défaut d'un seul chaînon (: encore m'auroit-il été facile de remplir ce vide, en admettant une révolution de 126 ans, ce qui n'est point du tout impossible.) Mais ce qui est ici de plus frappant,

c'est que sur ces onze Comètes, il en est six, du mouvement ~~desquelles~~ les historiens nous ont ~~con~~transmis plusieurs circonstances, et qu'il n'est aucune de ces circonstances qui ne convienne à la Comète de 1661.
Ce concert ne peut être l'effet du hazard, la présomption se tourne en ~~conviction,~~ certitude, la Comète de 1661, reparoissant ~~en~~ vers 1789 ou 1790, remplira nos espérances et grossira le nombre des Planètes dont les révolutions nous sont connues.

~~Cette Comète au reste est des plus bénignes; elle n'est point du nombre de celles qui par leur proximité de la Terre pourroient ébranler des esprits ~~foibles~~ trop timides, et répandre des terreurs paniques~~ ~~parmi le peuple~~. La plus petite distance de cette Comète à la Terre ne peut être au dessous de 10 à 12 millions de lieues. Malgré cette distance, la Comète sera belle et grande, si elle passe par son périhélie en Janvier, Février, Mars ou Avril, et la durée de son apparition sera au moins de deux ou trois mois. Elle paroîtra moins longtemps et elle sera moins belle, si elle est périhélie en Mai, Septembre, Octobre, Novembre et Décembre; son éclat sera cependant assez grand pour qu'on puisse facilement l'appercevoir. Le cas le plus défavorable seroit celui où son passage par le périhélie concourroit avec les mois de ~~Juin~~, Juillet, ~~et Aoust~~ ou même avec ceux de Juin et d'Aoust; alors sa moindre distance à la Terre égaleroit presque celle à laquelle on cessa de la voir en 1532. Mais dans ce cas même, il est à présumer qu'elle n'échappera pas aux recherches et à l'oeil ~~pénétrant~~ perçant ~~de M. Messier, et~~ des ~~autres~~ Astronomes de l'~~Europe~~ l'Académie et de l'Europe entière.

c'est que sur ces onze Comètes, il en est six, du mouvement ~~desquel~~ desquelles les historiens nous ont ~~con~~transmis plusieurs circonstances, et qu'il n'est aucune de ces circonstances qui ne convienne à la Comète de 1661.
Ce concert ne peut être l'effet du hazard, la présomption se tourne en ~~conviction,~~ certitude, la Comète de 1661, reparoissant ~~en~~ vers 1689 ou 1690, remplira nos espérances et grossira le nombre des Planètes dont les révolutions nous so

Cette ~~Comète au re~~

de celles ~~qui par leur~~

esprits ~~foibles~~ trop timides, ~~et répa~~

de cette Comète à la Terre ne peut ê

cette distance, la Com

périhélie en Janvier,

apparition sera au mo

longtemps et elle sera

Septembre, Octobre, l'

assez grand pour qu'o

Défavorable seroit cel

avec les mois de ~~Juin~~

et d'Aoust ; alors sa

celle à laquelle on

il est à présumer qu

~~pénétrant~~ perçant ~~de M. M~~

et de l'Europe entière.

pp. 1–13. 172

Sur la periode de la Comete observée en 1680.

V f 4° Le P. Pingré

Sur la periode de la Comete observée en 1680.

autogr.

(18e S.)

... renouvellement de la Terre. Mon but
n'est point ici de raisonner sur les effets que
peut produire la proximité des Comètes ; il

pp. 1–13.

SC

Sur la période de la Comete observée en 1680.

La célebre Comete observée en 1680 et 1681 est de toutes les Cometes connues celle qui approcha le plus près du Soleil; sa distance à cet Astre, au moment de son périhélie, ne fut que la cent-soixante-troisieme partie de la distance moyenne du Soleil à la Terre. La chaleur qu'elle éprouva alors, deux mille fois plus grande ~~que~~ selon Newton que celle d'un fer rouge, ne put porter préjudice qu'à ses seuls habitans, si l'on veut en reconnoître sur ces sortes de Planetes: il n'en résulta aucune révolution sur la Terre. Mais ce qui n'est point arrivé alors, ne pourroit-on pas l'éprouver dans une autre apparition de la même Comete? Elle est une de celles qui approchent le plus de l'orbite de la Terre. On a prétendu ~~même~~ qu'en une de ses révolutions elle avoit été assez voisine de notre Planete, pour y occasionner un déluge universel: on a même été jusqu'à la regarder comme un moyen préparé de Dieu, pour operer par le feu la destruction ou le renouvellement de la Terre. Mon but n'est point ici de raisonner sur les effets que peut produire la proximité des Cometes; il

faudroit que cette proximité fut bien grande pour opérer un effet bien sensible. ~~on a vu une Comete passer entre la lune et la Terre, sans y occasionner aucun dérangement~~ Une Comete passa dans le quinzième siecle entre la lune et la Terre, le témoignage formel de Phranza ne nous permet pas d'en douter. ~~Le~~ Mahomet second s'étoit emparé de Constantinople en 1453. George Phranza, Protovestiaire, ou Maître de la Garde-Robbe de l'Empereur fut du nombre des Prisonniers, il fut vendu le premier de Septembre de ~~la même~~ l'année suivante 1454 " Durant l'Eté de cette
» même année 1454, dit-il chap. 20 de sa Chronique,
» une Comète commença à paroître tous les
» soirs après le coucher du Soleil : elle avoit la
» figure d'une longue épée. la lune ayant atteint
» son plein, la Comete passa devant son disque
» et l'éclipsa en conséquence des mêmes loix
» qui occasionnent les éclipses des corps célestes.
» Quelques uns, faisant attention à la forme d'épée
» qu'on remarquoit en cette Comète, la voyant
» d'ailleurs s'avancer d'Occident en Orient,
» s'approcher de la lune et la dépouiller de sa
» lumiere, ils en conclurrent que les Princes
» Chrétiens, formant ensemble une puissante ligue,
» viendroient du côté de l'occident, attaqueroient
» le trône Ottoman, et le renverseroient. Ce prodige
» ne donna pas de petites frayeurs aux Turcs. &c.ª

Ce récit est tellement circonstancié, toutes les parties en sont liées si naturellement les unes avec les autres, que je ne vois pas comment on pourroit en affoiblir l'autorité. Voila donc une Comète plus voisine de la Terre que n'est la Lune, et dont le passage n'a ~~occasion~~ laissé aucun vestige funeste. Il s'en faut de beaucoup que la Comète de 1680 puisse s'approcher aussi près de la Terre. Mais ~~ent~~ je repete ce que j'ai déja dit : Ce n'est pas des effets de cette Comete dont je me propose de parler aujourd'hui ; c'est de la durée de sa période.

La Comete de 1680 parcourt, dit-on, son orbite en 575 ans : elle a paru en 1106, en 531, en l'an 43 avant l'Ere Chrétienne, et vers ~~dans~~ les années 618 et 1194 avant la même Ere ; on lui a enfin attribué, mais par simple conjecture, d'avoir occasionné le déluge universel 575 ans avant cette dernière Epoque. Je vais examiner ce qu'il peut y avoir de plus probable sur ces diverses apparitions.

Il ne me paroît pas qu'on puisse former aucune difficulté raisonnable sur la Comète de l'an 1106. Toutes les circonstances que les plus anciens historiens nous ont conservées de son apparition conviennent parfaitement à la Comete de 1680. ~~Ce~~ Je ne parle pas d'un Météore qui selon

quelques Auteurs fut observé le 4 ou le 5 février, depuis la troisième jusqu'à la neuvieme heure du jour, à un pied et demi de distance du Soleil. C'étoit une Etoile selon ~~qu~~ plusieurs historiens, une Comete selon quelques uns. Plusieurs modernes ont cru que c'étoit la Comete meme en son périhélie ; comme si un Astre véritable pouvoit être visible à une aussi courte distance du Soleil.

Si la Comete de 1106 est la même que celle de 1680, je pense qu'elle a du ~~p~~ être périhélie vers le 13 de février, et j'ai supposé qu'elle l'a été à huit heures du soir. La Comête fut observée pour la premiere fois le 7 février vers le commencement du signe des Poissons, selon un certain fr. Gilles dont j'ai parlé dans un Mémoire sur la Comète de 1264 (Mem. de l'Acad. année 1760 page). Je suppose ~~que~~ avec M. de la lande que cet Auteur a écrit que la Comete avoit paru ~~a écrit~~ ~~qu~~ le dernier du mois de Juin, au lieu du dernier du mois Arabe Jumady, c'est-à-dire le 7 février. Trois Auteurs contemporains (1) datent pareillement la premiere apparition de la Comète du 7 de février ; ils ajoutent qu'ils la virent au lieu du Ciel où le Soleil a coutume de se coucher en hyver ; le frere Gilles dit aussi que sa queue s'étendoit alors jusques vers le commencement du signe des Gemeaux, sous la constellation ~~des Gemeaux~~ d'Orion. Il suit de là que sa latitude étoit Australe, et que par conséquent, si cette Comète est la meme que celle de 1680, elle n'avoit point encore passé son

(1) Fulcherius Carnot. Hierosolyma expugnata libr. 2. p. 856. Gesta francorum expugnantium Jerusalem. cap. 54. Secunda pars Histor: Hierosol. in Gestis Dei per Francos.

périhélie, la Comete de 1680 ne pouvant être observée depuis son périhélie qu'avec une latitude ~~Australe~~ Boréale. Selon la supposition que nous avons fait plus haut, la Comete étoit le 7 février à huit heures du soir en 9^d 34' des Poissons avec une latitude Australe de 2^d 29'. On la vit pour la premiere fois en Chine le 10 février, selon le P. Gaubil, dans la constellation Kouey: cette constellation ~~A~~ Chinoise renferme l'épaule et le bras Austral d'Andromede avec tout le Poisson boréal. Selon notre calcul la Comete entroit en effet le 10 février dans cette Constellation. Elle dut ensuite cesser d'être visible jusqu'au quinze. Elle fut vue dans toute l'Europe le 16 et les jours suivans, d'abord en plein occident et même ensuite encore plus au Nord; on la voyoit le soir jusques vers le milieu de la nuit. Anne Comnene page 355 de son Alexiade témoigne que durant 25 jours, la Comete brilla de la même maniere à la même heure, et que par conséquent son mouvement étoit d'occident en orient. Cette Princesse ne vit la Comete que jusqu'au 18 de Mars: d'autres la virent durant 50 jours ou même durant 56 jours, à compter du 7 de février. En Chine son mouvement propre la transporta du signe des Poissons jusque vers le commencement des Gemeaux. Telles sont les

les seules connoissances que l'histoire nous a transmises sur les mouvemens de la Comète de 1106, et nous ne pouvons disconvenir que tels auroient été à très-peu près les mouvemens de la Comete de 1680, si elle eut été périhélie le 13 février 1106 ~~vers~~ à huit heures du soir; sa longitude et sa latitude à la même heure auroient été telles qu'on les voit dans la table suivante

		longit.	latit.	
7 février	♓	9d 34'	2d 29'	Austr.
19		26 43½	7 31	Bor.
4 Mars	♈	27 36	10 32	
14	♉	10 55	11 31	
24		20 43	11 20	
3 Avril		27 46	10 9	

Il seroit inutile d'objecter que le fr. Gilles témoigne qu'on a vu la Comete jusqu'au commencement du signe de l'Ecrevisse, ce qui ne peut convenir à la Comete de 1680. J'ai fait voir ~~qu~~ dans les Mémoires de 1760 que ce fr. Gilles, plus Astrologue qu'Astronome avoit très-mal répresenté les mouvemens de la Comete de 1264 qu'il avoit vue: de quel poids peut être son autorité sur la Comete de 1106 qu'il n'a point vue? On peut cependant interpréter bénignement ses paroles, en ~~disant qu~~ ne les entendant pas du noyau, mais de l'extrémité de la queue de la Comete qui a pu facilement atteindre le signe de l'Ecrevisse. Cette queue avoit 60 dégrés de longueur selon les Auteurs Chinois, ~~c'étoit la~~

cette Comete étoit la plus grande de toutes celles qu'on avoit vues jusqu'alors selon la savante Princesse que j'ai citée plus haut.

Rien n'empeche donc de ~~croire que~~ regarder cette Comete de 1106 ~~est~~ comme la même que celle de 1680; mais rien non plus ne nous force à le croire. les mouvemens de la Comete de 1106 ~~peuvent~~ sont assez bien représentés par les élémens de l'orbite de celle de 1680; mais ils le seroient pour le moins aussi bien par des élémens absolument différens. Il semble donc qu'il nous faudroit des motifs ultérieurs pour nous autoriser à prononcer affirmativement sur l'identité de ces deux Cometes: voyons si l'histoire nous en fournira de suffisans.

SG

En 531 il parut une belle Comete; c'étoit 575 ans avant celle de 1106. La durée de la révolution périodique est précise. Mais la Comete de 530 ou 531 (car on la rapporte à ces deux années) parut selon Théophanes en Septembre le soir du coté de l'occident. Cedrene, Glycas, Malala, Zonare confirment le témoignage de Théophanes. Le P. Couplet la fait paroître en Chine le 6 ou 7 d'Octobre ou plus tard. Or il est absolument impossible que la Comete de 1680 paroisse le soir du côté de l'occident en Septembre ou en Octobre; donc la Comete de 531 ne peut être celle de 1680.

Procope fait paroître une belle Comète en la 13^e année de Justinien ou vers la fin de 539; sa tête, dit-il, étoit vers l'Orient, et sa queue s'étendoit vers l'Occident : elle étoit dans le Sagittaire, et suivoit le Soleil qui étoit alors dans le Capricorne. On la vit pendant plus de 40 jours. Elle fut observée en Chine dans les signes du Sagittaire, du Capricorne &c jusqu'a celui du Belier; elle commença à paroître le 17 de Novembre 539, et disparut le 30 Janvier 540. Pour faire cadrer la Comete de 531 avec celle de 1680, feu M. Struyck veut que la Comete de Procope ne differe point de celle de Théophanes; il corrige ~~Thé~~ Procope par Théophanes et les autres Auteurs Bysantins sur l'année de l'apparition de la Comète, c'est en 531 qu'elle a paru. Mais quant ~~à toutes les autr~~ au mois de l'apparition, il faut corriger Théophanes par Procope, et fixer l'observation de la Comete avec ce dernier Historien au mois de Novembre. Mais 1°. Procope ne parle point du mois de Novembre; le Soleil étoit, dit-il, dans le Capricorne, donc on étoit au mois de Décembre ou de Janvier. 2°. Procope est seul contemporain; Théophanes, le plus ancien des autres, écrivoit trois siecles après l'apparition de la Comète; les regles de la critique demanderoient qu'on corrigeât Théophanes par Procope et non pas

Procope par Théophanes. 3°. ~~les Ch~~ les Annales de la Chine confirment le témoignage de Procope et quant à l'année, et quant au mois et quant au lieu de l'apparition de la Comete. 4°. les phénomènes de l'apparition de la Comete de 539 ne s'accordent gueres mieux que ceux de la Comete de 531 avec les élémens de l'Orbite de celle de 1680. Concluons que l'on n'a aucune connoissance, aucun soupçon même du retour de la Comete de 1680 ~~vers~~ observé vers l'année 531. Continuons ultérieurement nos recherches.

SG

La période de 575 ans, antérieure à l'an 531, tombe sur l'an ~~44~~ avant l'Ere Chrétienne. On observa cette année[1] une belle Comete au mois de Septembre. "Lorsque je donnois des jeux "au peuple, dit Auguste cité par Pline li. 2. ch. 25, "un Astre chevelu parut durant 7 jours sous "les Etoiles du Chariot. Il se levoit à la 11.e heure "du jour (vers 5 heures du soir). Il étoit d'un "grand éclat, on le vit de toutes les parties de "la terre." Je conviens de l'interprétation qu'on donne à ces paroles d'Auguste. La Comete se levoit, dit-il; c'est à dire que le Soleil approchant de l'horizon et commençant à se dépouiller de son éclat, la Comete, levée depuis longtemps, commençoit à paroître.

[1] ~~ou plu~~ (1) ou plustôt en l'an 43, en comptant pour année 0 celle qui précéda l'an 1 de l'Ere Chrétienne.

Il est certain d'ailleurs que si cette Comete est
la même que celle de 1680, et qu'elle ait été
périhélie vers la fin d'Aoust, elle a du paroître
avec un grand éclat le 23 Septembre, jour auquel
les jeux publics commencerent, ainsi que les jours
suivans, et même les jours précédens. Je me suis
assuré d'ailleurs que dans cette hypothese la
Comete étoit réellement dans les signes ~~de la~~ du
~~Vierge et du~~ Lion, c'est-à-dire, sous les Etoiles
du grand Chariot. Mais une difficulté m'arrête:
la Comete dans cette position devoit passer
au méridien ~~vers les ne~~ sous l'horizon vers
les neuf heures du soir, et sa latitude ~~s~~
septentrionale calculée n'excédoit pas 13 dégrés
ou 13 dégrés et demi. Donc à cinq heures du
soir, elle devoit etre bien voisine de l'horizon;
~~et se~~ comment les vapeurs de l'horizon qui
dépouilloient le Soleil d'une partie de son
éclat, ne produisoient-ils pas le même effet
sur la Comete? On nous dit qu'elle ~~étoit~~ paroissoit
sous les Etoiles du Chariot; on la voyoit donc
aussi de nuit: mais si cette Comete est la même
que celle de 1680, elle se couchoit bien certainement
avec le Soleil, ou même beaucoup plustôt. Il est
vrai qu'elle ~~reparoissoit dès les 2 à~~ remontoit sur l'horizon peu après
minuit. Mais alors on l'auroit apperçue avec un

bien plus grand éclat, même après le lever du Soleil, puisqu'elle auroit été alors bien plus élevée sur l'horizon. ~~On pourroit former d'autres~~ Pourquoi donc ne nous parle-t-on que de son apparition le soir avant le coucher du Soleil? On pourroit former d'autres difficultés sur les paroles d'Auguste; toutes s'applaniroient, en disant qu'il s'y est glissé une erreur, et que la Comete se levoit non pas ~~à~~ vers la onzième heure du jour, mais vers la onzième heure de la nuit: dans cette supposition il seroit ~~imp~~ encore plus impossible de reconnoître la Comete de 1680 dans celle qui parut après la mort de César.

De l'an 43 avant l'Ere Chrétienne on remonte à l'an 618, et pour faire paroître une Comete en cette année on cite des vers Sybillins extraits du 3.e livre

Sole sub occiduo vero vocitata Cometa
Stella relucebit gladii mortalibus index,
Et famis et mortis, præclarorumque virorum
Atque ducum interitûs &c.

La Sybille annonce, dit-on, l'apparition de cette Comete, parceque cette Comete avoit réellement paru, lorsque la Sybille écrivoit. Les évenemens qu'elle annonce, comme effets de l'apparition de la Comete, ont suivi de bien près l'an 618, c'est ce que M. Fréret prouve fort bien au tome 10 des Mémoires de l'Académie des Belles-Lettres; donc, conclut-on,

la Comete a paru vers 618. Quand cela seroit, à quel caractere distinctif reconnoîtrions nous que cette Comete ne differe pas de celle de 1680.

Enfin à l'aide d'une fable rapportée par Ovide, Hygin, Avienus et d'autres, on suppose qu'en l'an 1194 avant l'Ere Chrétienne, peu avant la prise de Troie, il parut une Comete, et que son mouvement apparent fut des Pleiades au cercle du Pole Arctique; ~~et~~ l'on a cru reconnoître dans cette Comete un retour de celle de 1680. Mais d'abord ~~l'an~~ le temps de la prise de Troie est si incertain, que quand l'apparition de la Comete seroit constatée, il seroit très-difficile de fixer le temps de cette apparition. De plus il suffit de jetter un coup d'œil attentif sur les élémens de la Comete de 1680 pour s'appercevoir que son mouvement apparent peut la porter du cercle du Pole Arctique aux Pleiades; mais qu'il est absolument impossible que des Pleiades elle s'avance vers le pole Arctique.

Je conclus qu'il n'y a pas même lieu de soupçonner que la Comete de 1680 ait paru vers les années 1194 et 618 avant l'ere Chrétienne, qu'il n'est gueres possible de reconnoître cette Comete dans celle qui a paru à la mort de César, et qu'elle est absolument différente de celle qui fut observée en 531. la Comete de

1106 est donc la seule qui ait des traits marqués de ressemblance avec celle de 1680. Mais ces traits ne paroissent pas suffisans pour prononcer avec quelque confiance sur l'identité de ces deux Comètes. La Comète de 1680 paroît donc être encore du nombre de celles dont on ignore la durée de la révolution périodique.

1680 Longit. 0h 0' 25" à l'occid. de Greenw.

temp. med. Styl. Vet. Merid. Lond. | long. | latit.

Nov. 16 17 10	6s 8° 0'	0° 44'	Austr.
Dec. 30 8 10 26	11. 17 39 5"	28 11 12	Bor.
Dec. 12 4 46 0	9 6 31 21	8 26 0	
Jan. 5 6 1 38	0 8 49 10	26 15 26	
9 7 0 53	0 18 43 19	24 12 42	
13 7 8 55	0 25 5 34	22 17 36	
Marz 9 8 38	2 0 43 3	11 45 53	

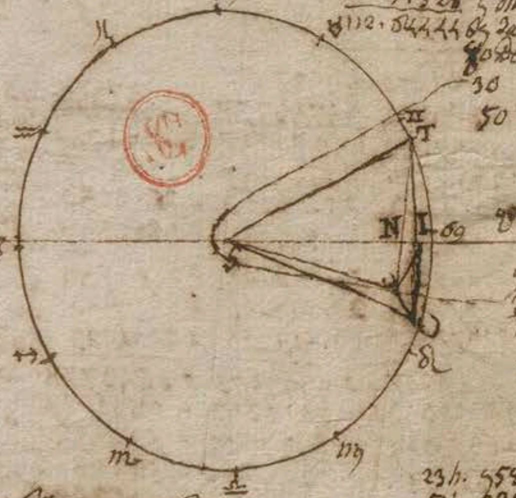
1680 9 20 48 35.3 | 3 7 20 36 | 338 698 85 462 | 33.3
16 Nov 10 15 24 25.9 | 58 | 836 804 549 47 | 38
17½ 41 53.4 | 3 7 21 34 | 502 634 509 | 35.1
10' 25" 25.6 | 8 6 55 20 | 138 9993694
8 6 55 20.2 | 4 29 33 46 | -12
-0 59 35.9 | 9993682
8 5 55 44.3
+7
8 5 55 45

0.70833... 0.33333.. 8 0.33333..
00694.. 0.00694.. 38 0.02638..
071528 0.000231 35972

9 20 48 35.3 3 7 20 36 338 698 85 462
11 29 45 40.7 1 61360 915625 54
2 7 1 26.5 12-303 171 117 10
19 42.8 3 7 21 55 784 827 528
1 34.6 11 27 57 0 9998926
11 27 56 59.9 8 20 35.5 +7
+1 54 20.4 9998919
11 29 51 20.3
-9.7
11 29 51 10.6

L.I 0 2212263 pour 59
0 2562480 pour 61.

R
44' 0" Austr. 9 9936820
11 12 Bor. 9 9927970
45 53 Bor. 9 9989190



VF 4.

PINGRE

Comète 1680

calculs

3 — 32

(18e S.)

9 9936820 9 9936820
8 6429410 8 6580989
9 6366230 9 6517809 9 6366230
1 8927975 1 8927975 1 8927975
0 2562480

1 p. Den.	9 8611501	9 8611501	9 8699038
-Cos. S	9 9533980	9 9476669	9 9533980
Tan. L	8 1072025	8 1072025	8 1072025
Cos. I	9 7118393	9 7118393	9 6855712
-2 p. Den.	7 7724396	7 7668487	7 7461713
1 p. De.	0 72635700	0 72635700	0 74114603
-2 p. De.	0 00592160	0 00587012	0 00557405
Den.	0 72043539	0 72048686	0 73557198
Ion lo.	9 8575950	9 8576260	9 8666252
L. ta. CSI	7 8925485	7 9076754	7 8835183
CSI	0 26 50.5	0 27 47.6	0 26 17.4
	-132	-142	-127

Tan. I	0 2212263	0 2212263	0 2562480
Sin. H	9 9976143	9 9983442	9 9976143
L. Z	2 1116381	2 1123680	2 1466598
Z	129.31178	129.52928	140.17152
Z-1	128.31178	128.52928	139.17152
L. Z-1	2 1082685	2 1090021	2 1435510
Cos I	9 7118393	9 7118393	9 6855712
Sin. CSI	7 8925353	7 9076612	7 8835050
L. Den.	9 7126431	9 7285026	9 7126272
T. r'	9 9239819	9 9232783	9 9239952
r'	0.83942500	0.83806615	0.83945078

23h 958333..
51' 035416..
993750..
3' 002083..
2354 995833..
30" 0003472
9961805
4" 0000810
9962615

temp. med. Styl. Vet. Merid. Lond. 1680 Longitude 0h 0' 25" à l'occid. de Greenw.

temp. med. Styl. Vet. Merid. Lond.	Long.	latit.
Nov. 16 17 10	♐ 8° 0'	0° 44' Austr.
Dec. 30 8 10 26	♓ 11. 17 39 5"	28 11 12 Bor.
Dec. 12 4 46 0	9 6 31 21	8 26 0
Jan. 5 6 1 38 0	8 49 10	26 15 26
9 7 0 53 0	18 43 19	24 12 42
13 7 8 55 0	25 5 34	22 17 36
Mar. 9 8 38	2 0 43	3 11 45 53

1680 9 20 48 35.3 3 7 20 36 338 658 85 462
16 Nov 10 15 24 25.9 58 836 864 54 47
17h 41 53.4 3 7 21 34 24 502 634 509
10' 25" 25.6 8 6 55 20 138 9993694
8 6 55 20.2 4 29 33 46 −12
−0 59 35.9 9993682
8 5 55 44.3
+7
8 5 55 45

0.70833...
00694...
071528

8 0.333333..
10 0.00694..
20 0.0002315
0.34058

8 0.33333..
38 0.02638..
35972

1680 9 20 48 35.3 3 7 20 36 338 658 85 462
30 Dec 11 28 46 32.4 1 6 326 914 624 54
8h 19 42.8 3 7 21 42 664 612 709 516
10' 51" 26.7 9 17 55 17 11 9992823
9 19 55 17.2 6 12 33 35 675 −26
+0 25 38.7 9992797
9 20 20 55.9
−16
9 20 20 39

I 58 2 59 7 Hal.
58 39 50
9 2 2
61 6 48 Halley

1680 9 20 48 35.3 3 7 20 36 338 658 85 462
1 11 29 45 40.7 1 6 360 915 625 54
9 Mar. 2 7 1 26.5 12 303 171 117 10
8h 19 42.8 3 7 21 55 12 784 827 526
38' 25" 1 34.6 11 27 57 0 13 9998926
11 27 56 59.9 8 20 35.5 +7
+1 54 20.4 9998519
11 29 51 20.3
−9.7
11 29 51 10.6

S.I 0 2212263 pour 59
0 2562480 pour 61.

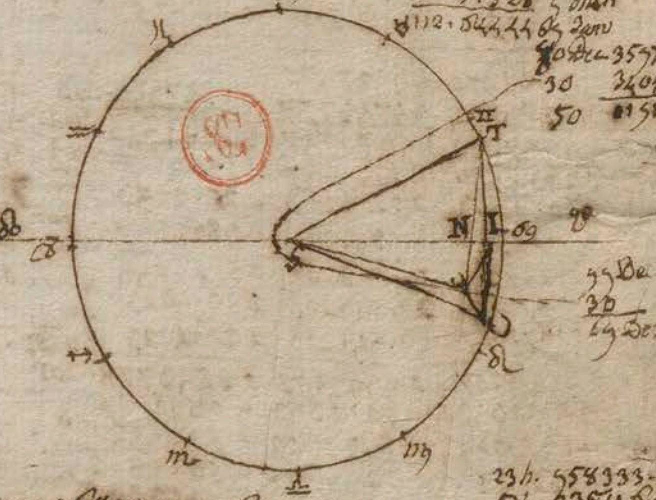
	☉	♄	☄	Lat. ☄	R
Nov. 16. 71528	245 55 45	65 55 45	188 0 0	0 44' 0 Austr.	9993 6820
Dec. 30. 34058	290 20 39	110 20 39	347 39 5	28 11 12 Bor.	9992 7970
Mars 9. 35972	359 51 11	179 51 11	60 43 3	11 45 53 Bor.	9998 5190

16 Nov.

60 32058
16 71528
43 62530

1. hyp.

☉	245 55 45		
♄	65 55 45		
☄	188 0 0		
δ☄	8 0 0		
L	0 44 0 A		
☊	272 0 0	273 0 0	272 0 0
♈	92 0 0	93 0 0	92 0 0
I	59 0 0	59 0 0	61 0 0
S	264 15	274 15	
T	57 55 45	57 55 45	
N	96 0 0	95 0 0	



Sin S	9642910	9658098	
Tan. L	8 1072025	8 1072025	
1. Num.	7 7501435	7 7653014	7 7501435
Sin. I	9 9330656	9 9330656	9 9418193
Sin. T	9 9280845	9 9280845	9 9280845
1 p. den.	9 8611501	9 8611501	9 8699038
−Cos. S	9 9533980	9 9476069	9 9533980
Tan. L	8 1072025	8 1072025	8 1072025
Cos. I	9 7118393	9 7118393	9 6855712
2. p. den.	7 7724398	7 7666487	7 7461713
1 p. de.	0 72635700	0 72635700	0 74114603
2 p. de.	0 00592168	0 00587014	0 00557405
Den.	0 72043539	0 72048686	0 73557198
Sin. lo.	9 8575950	9 8576260	9 8668252
T. ta. CSI	7 8925485	7 9076754	7 8835183
CSI	0 26 50.5	0 27 47.6	0 26 17.4
	−132	−142	−127

R	9993 6820	9993 6820	
Sin S	9 8429410	9 8580987	
1. Num.	9 6306230	9 6517809	9 6306230
Cot. L	1 8927975	1 8927975	1 8927975
Tan. I	0 2212263	0 2212263	0 2562480
Sin. H	9 9576143	9 9583442	9 9576143
1. Ξ	2 1116381	2 1123680	2 1466598
Ξ	129. 31178	129. 52928	140. 17152
Ξ−1	128. 31178	128. 52928	139. 17152
1. Ξ−1	2 1082685	2 1090021	2 1435510
CSI	9 7118393	9 7118393	9 6855712
Sin. CSI	7 8925353	7 9076612	7 8835056
1. Den.	9 7126411	9 7285026	9 7126278
T. r'	9 9239819	9 9232783	9 9239952
r'	0. 83942500	0. 83806615	0 83945078

23h. 958333..
5' 003472..
9 93750..
3' 002083..
2354 9 95833..
30" 0003472
9 961805
7" 0000810
9 962615

4

30 ☉ Dec.

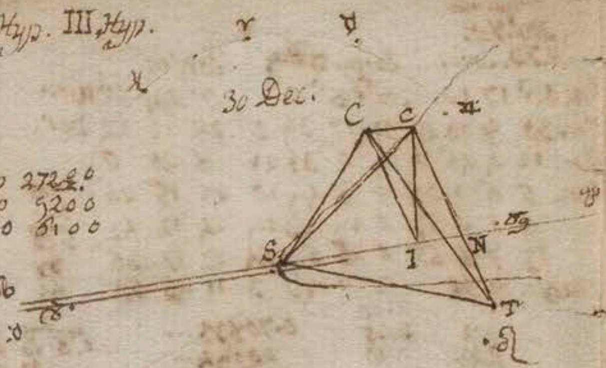
	I Hypoth.	II. Hypoth.	III Hypoth.
☉	290 20 39		
♁	110 20 39		
♂	347 39 5		
♂ ⊕	167 39 5		
L	28 11 12		
☊	272 0 0	273 0 0	272 0 0
☋	92 0 0	93 0 0	92 0 0
I	59 0 0	59 0 0	61 0 0
S	18 20 39	17 20 39	
T	57 18 26	57 18 26	
N	104 20 55	105 20 55	
Sin S	9 4979302	9 4743777	
Tan. L	9 7290803	9 7290803	
Co. num	9 2270105	9 2034580	9 2270105
Sin. I	9 9330656	9 9330656	9 9418193
Sin. T	9 9250948	9 9250948	9 9250948
l. 1. p. den	9 8581604	9 8581604	9 8669141
-Cos. S	9 9773500	9 9797902	9 9773500
Tan. L	9 7290803	9 7290803	9 7290803
Cos I	9 7118393	9 7118393	9 6855712
-2 p. den.	9 4182696	9 4207098	9 3920015
1 p. den.	0 72137383	0 72137383	0 73606152
-2 p. den.	0 26198090	0 26345703	0 22660477
Den.	0 45939293	0 45791680	0 48945875
Tan log.	9 6621843	9 6607866	9 6897142
l. t. CSI''	9 5648262	9 5426714	9 5372963
CSI''	20 9 35.9	19 13 57.6	19 0 47.5
R''	9 9927970	9 9927970	
Sin S.	9 4979302	9 4743777	9 3372272
Numer	9 4907272	9 4071747	9 4671747
Cot L	0 2709197	0 2709197	0 2709197
Tan I	0 2212263	0 2212263	0 2562480
Sin N	9 9862307	9 9842271	9 9862307
lo. Z	0 4783827	0 4763731	0 5134044
Z	3.0087206	2 9948366	3 2614023
Z-1	2.0087206	1 9948366	2 2614023
Tan log.	0 3029208	0 2999073	0 3543778
Cos I	9 7118393	9 7118393	9 6855712
Si. CSI''	9 5373688	9 5177302	9 5129322
Denom.	9 5521289	9 5294768	9 5528812
l. r''	9 9385983	9 9376979	~~9 450490~~ ~~0 ...~~ 9 9378460
r''	0 868157 00	0 866359 00.	

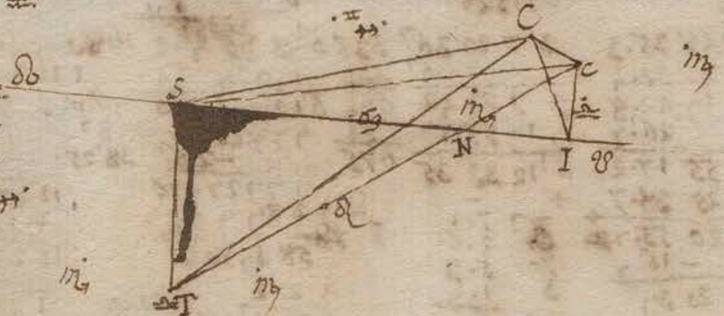
r'	0.4354250	0 43806615	0 4354508	0 86665451
r''	0.8681570	0 8663590	0 8205 0615	
	2.2830963	2 1548000	2 2915190	
I	0 26 50.5	0 27 47.3	0 26 17.6	
CSI''	20 9 35.9	19 13 57.6	19 0 47.5	
CSI'''	15 36 51.5	15 38 29.8	15 18 41.1	
	20 36 26.4	19 41 44.9	19 27 5.1	ex pte aphelii
	339 23 33.6	340 18 15.1	340 32 54.9	ex pte perih.
	16 3 42	16 6 17.1	15 44 58.7	ex pte aphel.
	343 56 18	343 53 42.9	344 15 1.3	ex pte per.
	10 18 13.2	9 50 52.45	9 43 32.55	
	8 1 51	8 3 8.55	7 52 29.35	
r' r''	0.0287320	0 02829285	r. r''' ~~1.45535~~ 0 01854465	
r' + r''	1.4436713	1 35673985	1 4520682	
r' + r'''	1.4149393	1 3284470	1 47061285	

9 mars

	I Hypoth.	II Hyp.	III Hyp.
☉	359 51 11		
♁	179 51 11		
♂	60 43 3		
♂ ⊕	240 43 3		
L	11 45 53		
☊	272 0 0	273 0 0	272 0 0
☋	92 0 0	93 0 0	92 0 0
I	59 0 0	59 0 0	61 0 0

9 Mars





S	87 51 11	86 51 11	
T	56 51 52	56 51 52	
N	31 16 57	32 16 57	
Sin S	9 9996951	9 9993440	
Tan. L	9 3186234	9 3186234	
Numer.	9 3183185	9 3179680	9 3183185
Sin. I	9 9330656	9 9330656	9 9418193
Sin. T	9 9412481	9 9412481	9 9412481
l. 1. p. den	9 8743137	9 8743137	9 8830674
-Cos S	8 5735965	8 7395481	8 5735965
Tan. L	9 3186234	9 3186234	9 3186234
Cos. I	9 7118393	9 7118393	9 6855712
-2 p. d.	7 6040592	7 7700108	7 5777911
1. part.	0 74871017	0 74871017	0 76395439
-2 part	0 00401846	0 00588858	0 00378261
Denom.	0 74469171	0 74282159	0 76017178
Tan log.	9 8719765	9 8708845	9 8809117
l. ta CSI'''	9 4463420	9 4470831	9 4374068
CSI'''	15 36 51.5	15 38 29.8	15 18 41.1
R'''	9 9989190	9 9989190	
Sin S	9 9996951	9 9993440	
Numer	9 9986141	9 9982630	9 9986141
Cot L	0 6813766	0 6813766	0 6813766
Tan I	0 2212263	0 2212263	0 2562480
Sin N.	9 7153833	9 7276178	9 7153833
log. Z	0 6179802	0 6302207	0 6530979
Z	4.1494086	4 2679637	4.4978804
Z-1	3.1494086	3 2679637	3.3978804
Tan log.	0 4982291	0 5142772	0 5312041
Cos I	9 7118393	9 7118393	9 6855712
Si. CSI'''	9 4300110	9 4306990	9 4217113
Denom.	9 6400794	9 6568155	9 6384906
l. r'''	0 3585347	0 3414481	0 3601235
r'''	2.2831513	2 1950087	2 2915190

3 3978804
0 5238050
9 6855712
9 4217113
9 6510875
0 3475268
2.2260072

L'anom. vr. doit estre d'environ 173° 54

Sin ½ v	9 1452150	9 1463707	9 1367458	
Sin ½ Φ	9 2525258	9 2330807	9 2277110	
Sin ½ v / Sin ½ Φ	+ 9 8926892	9 9132900	9 9090388	
r′ − r‴	− 8 4583659	8 4516767	+ 8 2682186	
r‴	+ 0 3585242	0 3413962	0 3601235	
Sin ½ v	+ 9 1452150	9 1463707	9 1367458	
l. 1. p. num.	− 7 8547943	7 8527336	+ 7 6741307	
r′ − r‴	− 0 1594684	0 1324566	0 1619870	
r‴	9 9385983	9 9376975	9 9142935	
Sin ½ Φ	9 2525258	9 2330807	9 2277110	
l. 2. p. num.	9 3505925	9 3032752	9 3039915	
r′ − r‴	− 0 1594684	0 1324566	0 1619870	
r‴	9 9385983	9 9376975	9 9142935	
Cos ½ Φ	− 9 9929353	9 9935532	9 9937130	
l. 1. p. Den.	+ 0 0910060	0 0637477	0 0699935	
Sin ½ v / Sin ½ Φ	+ 9 8926892	9 9132900	9 9090388	
r′ − r‴	− 8 4583659	8 4516767	+ 8 2682186	
r‴	0 3585242	0 3413962	0 3601235	
Cos ½ v	− 9 9977199	9 9956368	9 9958850	
l. 2 p. Den.	8 7052992	8 7020597	8 5332659	
1. p. num.	− 0 00715804	− 0 00712416	+ 0 00472205	
− 2. part	− 0 22217774	− 0 20103662	− 0 20136847	
numer.	+ 0 21701970	+ 0 19391246	+ 0 20669052	
1. p. Den.	+ 1.2331219	+ 1.1581043	+ 1.1748800	
− 2. part.	+ 0 0507340	+ 0 0503570	− 0 0342402	
Denom.	+ 1 1823879	+ 1 1077473	+ 1 2090202	
l. numer.	9 3364992	9 2876657	9 3140580	
l. Denom.	0 0727660	0 0444407	0 0824336	
l. tang. v′	9 2637332	9 2431650	9 2316244	
v′	10 24 1.9	9 55 41.7	9 40 25.3	ab aph.
vel.	169 35 58.1	170 4 18.3	170 19 34.7	ante per.
Φ	339 23 33.6	340 18 15.1	340 32 54.9	
v″	169 47 35.5	170 13 56.8	170 13 20.2	post per.
ψ	343 56 18	343 53 42.9	344 15 1.3	
v‴	174 20 19.9	173 49 24.6	173 55 26.6	post per.
r″	9 9385983	9 9370975	9 9142935	
Cos v″	− 9 9930721	9 9936584	9 9936452	
1. p. Den.	− 9 9316704	9 9313563	9 9079387	
− r′	9 9239819	9 9232783	9 9239952	
Cos v′	− 9 9928052	9 9934470	9 9937803	
2. p. Den.	− 9 9167871	9 9167253	9 9177755	
1. p.	− 0 85421804	0 85380020	0 80898167	
− 2. p.	− 0 82563308	0 82551566	0 82751423	
Den.	− 0 02878496	− 0 02828454	+ 0 01853256	
l. r′ − r‴ num.	− 8 4583659	− 8 4516767	+ 8 2682186	
l. Denom.	− 8 4591656	− 8 4515491	+ 8 2679354	
l. e	+ 9 9992003	+ 0 0001276	0 0002832	
e	0 9981602	1 00029387	1 0006523	
l. e²	9 9984006	0 0002552	0 0005664	
e²	0 9963241	1 0005877	1 0013051	

l. e	9 9992003	0 0001276	0 0005664
l. cos v′	− 9 9928052	− 9 9934470	− 9 9937803
l. e cos v′	− 9 9920055	− 9 9935746	− 9 9943467
e cos v′	− 0 98176045	− 0 98531387	− 0 98706797
1 + e cos v′	+ 0 01823955	+ 0 01468613	+ 0 01293203
Son log.	+ 8 2610141	+ 8 1669073	+ 8 1116687
r′	9 9239819	9 9232783	9 9239952
log. p.	8 1849960	8 0901856	8 0356619
p	0 015310732	0 012307546	0 010855802
1 + e	1 9981602	2 00029387	2 0006523
Son log.	0 3006303	0 3010938	0 3011716
l. p.	8 1849960	8 0901856	8 0350619
log. a	7 8843657	7 7890918	7 7342903
a	0 007662415	0 006153079	0 005426131
2a	0 015324830	0 012306158	0 010852262
p	0 015310732	0 012307546	0 010855802
2a − p	0 000012098	− 0 000001808	0 000003560
l. 2a − p	5 1491575	4 2571984	4 5514500
l. p.	8 1849960	8 0901856	8 0356619
l. (2a − p)/p	6 9641615	− 6 1670128	− 6 5157881 l. n
l. √((2a − p)/p)	8 4820807	− 8 0835064 imagin.	8 2578940 − imagin.
1 − e	0 0018398		
Son l.	7 2647706		
l. a	7 8843657		
l. ½ A	0 6195951		
+ l. e	9 9992003		
log. exc	0 6187954		
l. (2a − p)/p	6 9642615		
l. √((2a − p)/p)	8 4820807	− 8 0835064	8 2578940 −
tan ½ v′	1 0409025	1 0011913	1 0678592
tan ½ ω	9 5229832	9 1518190	9 3257532
½ ω	18 26 20.7	8 4 23.1	11 57 4.05
ω	36 52 41.4	16 8 48.2	23 54 8.1
en	2212 41.4	968 48.2	1434 8.1
en″	132761.4	58128.2	86048.1
p.	0 015310732	45° + ω 61 8 48.2	68 54 8.1
a	0 007662415	Son l. R. 0 2588750	0 4136122
l. (p − a)/a = e	9 9992003	l. R 9 4130901	9 6105933
l. Sin ω	9 7782348	Const. + 0 3622157	0 3622157
l. e sin ω	9 7774351	l. x 9 7753058	9 9788090
l. ω″	5 1230718	x vel l. hyp. 45 + ω 0 5960817	0 9523772
Const.	4 6855749	l. tang ω 9 4516767	9 6405806
l. ω in rad.	9 8086467	l. e 0 0001276	0 0002832
ω in p. r.	0 64364544	l. e tan ω 9 4518043	9 6408642
e sin ω	0 59901139	e T. ω 0 2846038	0 4434752
ω − e sin ω	0 04463405		
Son l.	8 6496663		
l. a³	3 6530971		
Const. 2	9 6484700		
Const. (2a − p)^(3/2)	7 2762638		
n	2 0654481		
T	1 3434453		
	22.05186		
	26937790		

Side calculation: 5 1491575, 7 5745787, 2 7237362

248.3
493
397
529
132

J'ai pris 45° + ω au lieu de 45° + ½ω.

Verte folium.

6 | 46 | Soit la 3e Hypothese

45° + ½ω	53 42.1	56 57 4.05	16 Nov. 80 272 0 0 / I 58 30 0	l. num. 7 7501235
l. T. 45 + ½ω ou R	0 1240430	0 1866719	l. num. 9 6366230	Sin. I 9 9307658
+ Const.	0 3622157	0 3622157	Cot. L 1 8527575	Sin T 9 9280825
log. x	0 4862587	0 5488876	Tan. I 0 2126807	1 p. den 9 8588503
x log. hyp. t. 45° + ½ω	l. R. 9 0535723	9 2710789	Sin N 9 9976143	− Cos S. 9 9533986
Log. Tang. ω	const 0 3622157	0 3622157	l. ζ 2 1030925	Tan. L 8 3072025
log. e	log. x 9 4557880	9 6332946	ζ 126.792187	Cos I 9 7180851
Log. e Tang. ω	x log. hyp. t. 0 2856196	0 42982792	ζ − 1 125.792187	2 p. den. 7 7786856
e Tang. ω	e Tang. ω 0 2896038	0 44347510	l. ζ − 1 2 0996336	1 p. den. 0 07252067
e Tang. ω − x	e Tang. ω − x 0 0039842	0 01364718	Cos I 9 7180851	− 2 p. den. 0 00600738
l. e Tang. ω − x	7 6003411	8 1350429	sin. CSI 7 8539058	Den. 0 71051328
l. a3	3 3672754	3 2034709	l. den. 9 7126245	Son l. 9 8552243
... l. (2a − b) 3/2	8 6142024	8 7242750	l. r' 9 9239785	l. T. CSI 7 8549192
coar l. 2	9 6985700	9 6985700	r' 0.83941845	CSI 0 26 59.5 / 0 26 59.3 / −132
n	2 0852481	2 0852481		

l. T' 1 3432453 / T' 22.05186	l. T' 1 3462370 / T'' 22 19407	1 8272063 / 67.17288	30 Dec. l. num. 9 6207272	l. num. 9 2270105	
l. √(2a−n) 8 4820807 −	8 8356663	8 2578940 −	Cot. L 0 2709197	Sin. I 9 9307658	
tang. n/2 v'' 1 0491121 −	1 0653933	1 0725430	Tan. I 0 2126807	Sin. T 9 9250948	
l. Tan. ½ω	9 5311925	9 1409977	9 3304360	Sin N 9 9862367	l. p. d. 9 8558606
½ω	18 25 59.55	7 50 37.45	12 44 46.95	l. ζ 0 4698371	− Cos S 9 9773500
ω	37 31 59.1	15 53 14.9	24 33.9	ζ 2.9501027	Tan L 9 7290803
en'	2251 59.1	45 + ½ω 52 50 37.45	57 44 46.95	ζ − 1 1.9501027	Cos I 9 7180851
en''	1351 19.1	R. 0 1219985	0 1888061	Son l. 0 2900575	2 p. den. 9 4245154
l. sin ω	9 7847737	+ const 0 3622157	0 3622157	Cos I 9 7180851	1 p. den. 0 71756893
l. e	9 9992003	0 4842142		S. CSI 9 5437444	− 2 p. 0 26577577
l. e sin ω	9 7839740	l. R 9 0863545	9 2760166	l. den. 9 5518870	Den. 0 45178816
l. ω''	5 1307167	Const 0 3622157	0 3622157	l. r'' 9 9152877	Son l. 9 6549348
Const	4 6855749	l. x 9 4485702	9 6382317	r'' 0 82278 / l. r'' 9 9388402	l. T. CSI'' 9 5720757
l. ω inp.	9 8162916	x 0 28091154	0 43474210	r'' 0.86864080	CSI'' 20 28 16.9 / 9 9716687
ω inp.	0 65507591	e Tω 9 4542671	9 6518271	l. num. 9 9986141	log. num. 9 3183185
e sin ω	0 6080586	e 0 0001276	0 0002832	Cot L 0 6813766	S. I 9 9307658
ω − e sin ω	0 0462773	e T ω 9 4543947	9 6521103	T. I. 0 2126807	S. T 9 9412481
Son l.	8 6718888	e T ω 0 28470474	0 44885938	Si N 9 7153833	l. 1 p. d. 9 8720139
coeffic.	2 6337790	e T ω − x 0 00379280	0 01411728	l. ζ 0 6094406	Cos S. 8 5735965
l. T''	1 3656671	Son l. 7 5789595	8 1497510	ζ 4 0685589	Tan L. 9 3186234
T'	23.20957	Coeff. 3 7458955	3 6721640	ζ − 1 3 0685589	Cos I 9 7180851
	l. T'' 1 3248558 / T' 21.12787	1 8219150 / 66.48883		Son l. 0 4869345	l. 2 p. d. 7 6103050
				Cos I 9 7180851	1 p. d. 0 74275587
				Si CSI''' 9 4321677	− 2 p. 0 00407667
				l. den. 9 6372073	Den. 0 74067920
				l. r''' 0 3614038	Son l. 9 8696294
				r''' 2.2983005 / 2.2983005	l. T. CSI''' 9 4486898
					CSI''' 15 41 41.6 / 2

La 3e Hypothese s'ecarte trop, p. e. à cause de l'erreur de r''

	log.
r' 0 83941845	9 9239785
r'' 0 8686408	9 9388402
r''' 2 2982153	0 3614038
CSI' 0 26 59.5	
CSI'' 20 28 16.9	
CSI''' 15 41 41.6	
Φ 20 55 16.4	
ou 339 4 43.6	
ψ 16 8 41.1	
ou 343 51 18.9	
½Φ 10 27 38.2	
½ψ 8 4 20.55	
r'' − r' 0 02922235	8 4657151
r''' − r' 1 45879685	0 1639948
r'' − r' × r'''	− 8 8271189
r'' − r' × r'''	− 0 1028350

7

Sin ½ ψ 9 1474410 2a 0 0161068074 √(2a−p)/p″ 8 5260605 √(2a−p)/p‴ 8 4820808 8 0835064 8 5260605
Sin ½ Φ 9 2590191 p 0 016082674 tan ½ v″ 1 0226882 tan ½ v‴ 1 3058953 1 2679653 1 3120126
Sin ½ ψ · Sin ½ Φ 9 8884219 2a−p 0 0000181334 tan ½ w 9 5847287 tan ½ w 9 7879761 9 5514717 9 8380731
(r′−r″)r‴ − 8 8271186 Sou l. ½ w 20 1937.6 ½ w 37 51 31.5 12 58 52.5 43 31 57.5
Sin ½ ψ 9 1474410 l. 1. 5 2584793 w 40 35 15.2 w 75 43 8.5 25 57 45 87 3553
l.p. num. − 7 8629818 l.p. 8 2063583 en′ 2434 15.2 en′ 4543 8.5 5223 55.3
(r′−r‴)r″ − 0 1028350 l. (2a−p)/p 7 0521210 en″ 146355.2 en″ 272588.5 3134353
Sin ½ Φ 9 2590191 √(2a−p)/p 8 5262605 l. sin w 9 8130044 l. sin. w 9 9863078 9 9994301
2 p. num. − 9 3018554 l. e 0 00225233 l. e 9 9990207 l. e 9 9990207 9 9990207
(r′−r‴)r″ − 0 1028350 Sou l. 7 3526320 l. e sin w 9 8129301 l. e sin w 9 9855681 9 9984508
Cos ½ Φ − 9 9927214 l. a 7 7058177 l. w″ 5 1852081 l. w en‴ 5 4355082 5 4663478
l. p. Denom. + 0 0955564 ½ A 0 5531857 Const. 4 6855749 Const. 4 6855749 4 6855749
Sin ½ ψ · Sin ½ Φ 9 8884219 l. e 9 9990207 l. w p.r. 9 8509830 l. w p.r. 0 1210831 0 1817227
(r′−r″)r‴ − 8 8271183 l. exc. 0 5522062 w p.r. 0 70955000 w en‴ 1 3215485 1 5195764
Cos ½ ψ − 9 9956753 tan ½ v″ 87 1232.2 − e sin w 0 65002507 − e sin w 0 5673153 0 9562393
 ½ v″ 43 37 6 w − e sin w 0 05952493 w − e sin w 0 3542332 0 5231336
2 p. Denom. + 8 7112161 v″ 87 14 4.6 Sou l. 8 7746589 Sou l. 9 5492892 9 7186159
 √(2a−p)/p 8 5260605 l. coeff. 2 5541522 l. coeff. 2 6537790 2 5541522
1 p. num. − 0 0072 9427 tan ½ v″ 1 0341466 l. T″ 1 3088511 l. T‴ 2 2430682 2 3127681
−2 p. − 0 2300664 tan ½ w 9 5662071 T″ 23 38035 T‴ 175 01
num. + 0 2227726 ½ w 19 57 49 ½ w 31 32 19.0 12 39 37.1 34 33 28.2
1 p. Deno. + 1 2464101 w 39 55 38 w 63 4 38 25 19 14.2 69 6 56.2
−2 p. + 0 0514300 en′ 2395 38 en′ 3784 38 ½ e sin w 57 39 37.1 4146 56.4
Denom. + 1 1946801 en″ 143738 en″ 227078 2 0198 4976 248 8164
l. num. + 9 3478518 l. si. w 9 8074093 l. si. w 9 9501787 l. a 9 9777552 9 9704873
l. Den. + 0 0772517 l. e 9 9990207 l. e 9 9992003 Sou 0 3622157 9 9990207
l. tan. v′ + 9 2706101 l. e sin w 9 8062300 l. e sin w 9 9493790 l. a 5 6599709 9 9695080
v′ vet. 10 33 45.6 ab aph. l. w″ 5 1575716 l. w en‴ 5 3561751 l. a 0 4570 5758 5 3558790
vel. 169 26 14.4 ante p. Const. 4 6855749 Const. 4 6855745 l. e 5 6729878 4 6855749
Φ 335 4 43.6 l. w p.r. 9 8431465 l. w en‴ 0 0417500 l. e 0 0001270 0 0814539
v″ 169 38 29.2 post p. w p.r. 0 69686159 w en‴ 1 1000532 e sin w 9 6851154 1 2062961
ψ 343 51 18.5 − e sin w 0 64036853 − e sin w 0 8895 7750 e sin w 0 48430101 0 9321 5766
v‴ 174 25 4.5 w − e sin w 0 05649306 w − e sin w 0 21042783 x 0 45705758 0 27409845
r″ 9 9388402 l. a³ 3 7174531 Sou l. os. 9 3241339 e w − x 0 02724343 9 4379066
Cos v″ − 9 9928631 Coar (2a−p)/p² 7 7322810 Sou l. 8 4352618
1 p. den. − 9 9317033 ½ 1 7644181 l. coeff. 2 6537790 Coeff. 3 7458559 2 5541522
−r′ 9 9239785 l. coeff. 2 5541522 l. T‴ 2 0179129 2 1811577 2 0320588
Cos v′ − 9 9325778 l. w − e sin w 8 7519551 T‴ 104.21084 151.76014 107.66109
2 p. den. − 9 9165563 l. T′ 1 3461473
l. p. − 0 8544 8274 T′ 22.18949
−2 p. − 0 8419 9442

t′ 22 05186	21 12787	22 18949	
t″ 23 20957	22 14407	23 38035	
t‴ 104 21084	151 76014	107.66109	

Den. − 0 0292 8832 T 45 26143 43 32194 45 56984 43.62530
1. r′−r″ num. 8 4657151 T′ 126 26270 172 88801 129 85058 112.64444
l. Denom. − 8 4666944

I + L 272 0 | L + λ 273 0 | I 272 0 | y = kn/q − pnx/qλ | L + x
I | I | I + n
e 0.99774767 59 0 | 59 0 | 58 30 | L + y
l. e 9 9990207 T 45.26143 | T + p 43 32194 | T + q 45.56984 | T + k 43.62530
l. cos v′ − 9 9925778
l. e cos v′ − 9 9915985
e cos v′ − 0 98084065
1 + e cos v′ 0 01915931

k − 0.2138178 k′ − 1 1321216
n − 3.2552725 n − 3 2552725
kn + 3.4690903 kn + 4 3873941
q + 9 4891284 q + 0 5548379
kn/q + 3 9799619 k′n/q′ + 3 8345562

p − 0 2876876 p′ + 1 6686217
n − 3 2552725 n − 3 2552725
pn + 3 5429601 p′n − 4 9238942
q + 9 4891284 q′ + 0 5548379
λ + 3 5563025 λ + 3 5563025
qλ + 3 0454309 q′λ + 4 1111404
pn/qλ + 0 9345310 p′n/q′λ − 0 8127538

T′ 126.26270 | T′ + p′ 172 88801 | T′ + q′ 129 85058 | T′ + k′ 112.64444

Sou l. 8 2823798 λ = + 3600″ 31 faut L 272 3′ 0″
r′ 9 9239785 n = − 1800 I 61 13 21
l. p. 8 2063583 p = − 1.93949 p′ = + 46.62531
p. 0.016082674 q = + 0.30841 q′ = + 3.58788
l. 1 + e 0 3005 4061 k = − 1.63813 k′ = − 13.61826
l. a = p/(1+e) 7 9058177
a 0 0080504037

y = 9549.09 − 8.60065 x = 6832.13 + 6.45761 x
− 6832.13 + 8.60065 x 9549.09
2716.96 x = 2716.96 / 15.09826 15.09826 x 1547.70
2716.96 3 4340832 x = 179.952 2 2551566 8001.39
15.09826 1 1789268 0 9345310
1169.26 x 2 2551566 y = 8001.39 3 1896876
6832.13 0 8127538 = 8001.39 1547.70
8001.39 y 3 0679104 133 21 | 2 13 21

8 16 Nov.

☉ 245 55 45
♁ 65 55 45
♁ ≈ 188 0 0
♁ ≈ 8 0 0
L 0 44 0
☊ 272 3 0
♈ 52 3 0
I 61 13 21
S 26 7 15
T 57 55 45
N 95 57 0
CSI 0 26 16.3
r' 0.83338000

Sin S 9 6437148
T.L 8 1072025
l.num. 7 7509173
Sin I 9 9427498
Sin T 9 9280845
1 p.den. 9 8708343
Cos S 9 9532122
Tan L 8 1072025
Cos I 9 6825147
2 p.den. 7 7429294
1 p.den. 0 7427356
2 p. 0 0055326
Den. 0 7372030
Son l. 9 8075871
l.t.CSI 7 8833302
127

R' 9 9536820
Si. S 9 6437148
l. nu. 9 6373968
Cot L 1 8927975
Tan I 0 2602352
Si. N 9 9976540
l. Σ 2 1500867
Σ 141.47726
Σ-1 140.47726
Son l. 2 1476666
Cos I 9 6825147
Si. CSI 7 8833175
l.den. 9 7134382
l. r' 9 9239586

Sin ½ ψ 9 1358972
Sin ½ Φ 9 2240553
X 9 9117979
(r'-r'')r''' 8 7780276
Sin ½ ψ 9 1358972
1 p.num. 7 8257227
(r''-r')r''' 0 0764479
Sin ½ Φ 9 2240553
2 p.num. 9 3005472
(r'-r'')r''' 0 0764479
Cos ½ Φ 9 9538182
1 p. Orden. 0 0702661
X 9 9117977
(r''-r')r''' 8 7780276
Cos ½ ψ 9 9959013
2 p.den. + 8 6857268
1 p.num. + 0 00665457
2 p. − 0 19577779
num. + 0 19308322
1 p.den. + 1 1756176
2 p.den. + 0 0484983
Den. 1 1271153
l.numer. 9 2857445
l.Denom. 0 0519838
l.tang.v' 9 2337747
v' 9 43 14.9
Vel. 170 16 45.1
Φ 320 42 40.4
v'' 170 25 55.3
ψ 344 16 53.2
v''' 174 6 8.1
r'' 9 9377447
Cos v'' 9 9959102
1 p.den. 9 9316609
r' 9 9239586
Cos v' 9 9937153
2 p.den. 9 9176779
1 p. 0 85439940
2 p. 0 82732830
Den. 0 0270711
l.r'r'' 8 4325267
l.Den. 8 4325059
l. e 0 0000208
e 1 00004791
l. e 0 0000208
l. cos v' 9 9937153
l. e cos v' 9 9937401
e cos v' 0 9856855
1 + e cos v' + 1 9856855 0.0143105
Son log. 0 2979449 8 1556528
r' 9 9239586
1. p. 8 2316962
l. 1+e 0 3010404
l. a 7 9306558
p. 0 01704889
a. 0 00852443
2a 0 01704888
p−2a 0 00000040
l. p−2a 4 6066602
l. p−2a : p. 6 3785640
√(2a−p)/p 8 1894820

√(p−2a)/p v 8 1894820
½ ½ ω
ω
1½ ω
tan = R
log. R
Const.
l. x
x
l. cos ω
e
l. tan ω
e tan ω
e tan ω − x
Son l.
l. coeff.
l. T
T

8 1894820 | 8 1894820 | 8 1894820
1 0762063 | 1 0773219 | 1 2807673
9 2598889 | 9 2668039 | 9 4702494
10 18 38.5 | 10 28 21.1 | 16 27 4.9
20 37 17 | 20 56 42.2 | 32 54 9.8
55 18 38.5 | 55 28 21.1 | 61 27 4.9
0 1597955 | 0 1624962 | 0 2623569
9 2035647 | 9 2106386 | 9 4221742
0 3622157 | 0 3622157 | 0 3622157
9 5657804 | 9 5728543 | 9 7843899
0 36794288 | 0 37398509 | 0 60868125
9 5755358 | 9 5829313 | 9 8109019
0 0000208 | 0 0000208 | 0 0000208
9 5755568 | 9 5829521 | 9 8109227
0 37631939 | 0 38278254 | 0 64702746
0 36794288 | 0 37398509 | 0 60868125
0 00837651 | 0 00879745 | 0 03834621
7 9230631 | 7 9443568 | 8 5837225
3 6403952 | 3 6403952 | 3 6403952
1 5634583 | 1 5847520 | 2 2241177
36.598 | 38.437 | 167.52

CCS T sont beaucoup trop forts

30 Dec.

☉ 290 20 39
♁ 110 20 39
≈ 347 35 5
♁ ≈ 167 35 5
L 28 11 12
☊ 272 3 0
♈ 52 3 0
I 61 13 21
S 18 17 39
T 57 18 26
N 104 28 55
CSI'' 18 51 3.3
r'' 0.86645240

Sin S 9 4967855
T.L 9 7290803
l.num. 9 2258658
Sin I 9 9427498
Sin T 9 9250928
1 p.den. 9 8678426
Cos S 9 9774755
T.L 9 7290803
Cos I 9 6825147
2 p.den. 9 3890705
1 p. 0 73764017
2 p. 0 24454610
Den. 0 49265407
Son l. 9 6925773
T. CSI' 9 5332885

R'' 9 9527970
Sin S 9 4967855
l.num. 9 4495825
Cot L 0 2709197
T. I 0 2602352
Si. N 9 9861296
l. Σ 0.5172945
Σ 3 2907470
Σ-1 2 2907470
Son l. 0 3599771
Cos I 9 6825147
Si. CSI 9 5093406
l.den. 9 5518378
l. r'' 9 9377447

9 Mars

☉ 359 51 11
♁ 179 51 11
≈ 60 43 3
♁ ≈ 240 43 3
L 11 45 53
☊ 272 3 0
♈ 52 3 0
I 61 13 21
S 18 17 39
87 48 11
T 60 51 52
N 31 15 57
CSI''' 15 16 50.5
r''' 2.2156485

Si. S 9 9990807
T.L 9 3186234
l.num. 9 3183041
Si. I 9 9427498
Si. T 9 9412481
1 p.den. 9 8839979
Cos S 8 5835900
T.L 9 3186232
Cos I 9 6825147
2 p.den. 7 5847281
1 p. 0 76559286
2 p. 0 00384357
Den. 0 76174935
Son l. 9 8818121
l. ta. CSI''' 9 4364920

R''' 9 9985150
Si. S 9 9990807
l.num. 9 9985997
Cot L 0 6813766
T. I 0 2602352
Si. N 9 7160064
l. Σ 0 6576182
Σ 4.5458823
Σ-1 3.5458823
Son l. 0 5497243
Cos I 9 6825147
Si. CSI 9 4208558
l.den. 9 6530988
l. r''' 0 3455009

r' 0.83338000 | l. 9 9239586 | CSI' 0 26 16.3
r'' 0 86645240 | l. 9 9377447 | CSI'' 18 51 3.3
r''' 2 2156485 | l. 0 3455009 | CSI''' 15 16 50.5
r''−r' 0 0270724 | l. 8 4325267 | Φ 19 17 19.6 post aph.
r'''−r' 1 3762685 | l. 0 1387032 | Vel. 320 42 40.4 ante per.
r'−r'' | − 8.7780276 | ψ 15 43 6.8 ante aph.
r''−r' | − 0 0764479 | Vel. 344 16 53.2 post per.
| | ½ Φ 9 38 39.8
| | ½ ψ 7 51 33.4

½ v' 85 08 22.55
½ v'' 85 12 57.65
½ v''' 87 0 4.05

4.6066602
7 3053801
1 4159903

l. a³ 3 7919674
l. a³ 2 7919674
l. p/2 6 4159903
½ 1 7644181
l. coeff 2 4723758
l. a³ 3 7919674
comp. a−p/2 8 0840097
½ 1 7644181
Coeff 3 6403952

Je reprens les 3 1res hypothèses bien vérifiées.

r'	0.83942500	0 83806615	0 83945078
r''	0.86815700	0 86635900	0 86685251
r'''	2.2831513	2 1550687	2 2260072
r''−r'	0 028732	0 02829285	0 02720373
r'''−r'	1 4437263	1 35700255	1 38655642
CSI'	0 26 50.5	0 27 47.6	0 26 17.4
CSI''	20 9 35.9	19 13 57.6	19 0 47.5
CSI'''	15 36 51.5	15 38 22.9	15 18 41.1
Φ	20 36 26.4	19 41 45.2	19 27 4.9
vel.	339 23 33.6	340 18 14.8	340 32 55.1
ψ	16 3 42	16 6 10.5	15 44 58.5
vel	343 56 18	343 53 49.5	344 15 1.5
½Φ	10 18 13.2	9 50 52.6	9 43 32.4−
½ψ	8 1 51	8 3 5.2−	7 52 29.2−
Sin. ½ψ	9 1452150	9 14632166	9 1367493
Sin. ½Φ	9 2525258	9 2330825	9 2277098
X	9 8926892	9 9132391	9 9090395
(r'−r'')r''' −	8 8169006	8 7931253	8 7821551
Sin. ½ψ	9 1452150	9 14632166	9 1367493
l. p. num. −	7 8548048	7 8526886	7 8279439
(r'−r''')r'' −	0 0980841	0 0702785	0 07978361
Sin ½Φ	9 2525258	9 2330825	9 2277098
2 p. num. −	9 3506099	9 3033610	9 3074934
(r'−r''')r'' −	0 0980841	0 0702785	0 07978361
Cos ½Φ −	9 9929393	9 9935531	9 9937130
1 p. denom. +	0 0910234	0 0638316	0 0734966
X	9 8926892	9 9132391	9 9090395
(r'−r'')r''' −	8 8169006	8 7931253	8 7821551
Cos ½ψ −	9 9957199	9 9956978	9 9958851
2 p. denom +	8 7053097	8 7020622	8 6870797
1 p. num. −	0 00715822	0 00712338	0 00672890
−2 p.	− 0 22418672	0 20107534	0 20295879
numer +	0 21702852	0 19395296	0 19622989
1 p. den. +	1 23317131	1 15832807	1 18435510
− 2e part. +	0 05073523	0 05035728	0 04864965
denom. +	1 18243608	1 10797079	1 13574545
l. numer. +	9 3365168	9 2876964	9 2928997
l. denom. +	0.07277761	0 0445283	0 0552860
l. tang. v' +	9 2637392	9 2431781	9 2376137
v'	10 24 1.9	9 55 45.8	9 48 17.2 à aph.
vel	169 35 58.1	170 4 14.2	170 11 44.0 à per.
Φ	339 23 33.6	340 18 14.8	340 32 55.1
v''	169 47 35.5	170 14 0.6	170 21 11.1 à per.
ψ	343 56 18.0	343 53 49.5	344 15 1.5
v'''	174 20 19.9	173 49 35.3	174 3 17.5

l. a³		3 3848677	l. tan v' 9 2375677
l. 2a−p ½		9 3263986	v' 9 48 16.01
r/2		1 7644181	vel 170 11 44.0
l. coeff		4 4756844	
½v'	84 47 59.05	85 2 7.1	85 5 52.0
½v''	84 53 47.75	85 7 0.3	85 10 35.55
½v'''	87 10 9.45	86 54 47.65	87 1 38.75
l a³	3 6530977	3 2339448	3 3801313
l cour 2a−p ½ / 7	7 2762112	7 1407842	8 8538536
r/2	1 7644181	1 7644181	1 7644181
l. coeff	2 6937270	1 9391171	3 9984030

log.	9 9239819	9 9232783	9 9239952	
	9 9385983	9 9370979	9 9378460	
	0 3585347	0 3414481	0 3475266	
	−8 4583659	8 4516772	~~8 4503065~~	8 4346285
	−0 1594858	0 1325806	0 1419376	
(r'−r'')r'''	8 8169006	8 7931253	~~8 7974931~~	8 7821551
(r'−r''')r''	0 0980841	0 0702785	0 0797836	
r''	9 9385983	9 9370979	9 9378460	9 9378460
Cos v'' −	9 9930722	9 9930595	9 9938189	9 9938149
1 p. den. −	9 9316704	9 9313577	9 9316649	9 9316609
− r'	9 9239819	9 9232783	9 9239952	9 9239952
Cos v' −	9 9928022	9 9934455	9 9936061	9 9936103
2 p. den −	9 9167871	9 9167238	9 9176013	9 9176054
1 part. −	0 85421804	0 85380300	0 85407255	0 854399400
2 part −	0 82563308	0 82551283	0 82718253	0 827190192
Den. −	0 02878496	0 02829017	0 02724802	0 0027209208
l. r'−r''' −	8 4583659	8 4516772	8 4503065	8 4346285
l. Den. −	8 4591656	8 4516355	8 4345647	8 4347159
l. e	+ 0 0007997	0 0000417	0 0153418	9 9999126
l. cos v' −	9 9992003	9 9934455	9 9936061	9 9936102
	9 9928053	9 9934872	0 0089479	9 9935228
l. e cos v' −	9 9920055	0 9881197	1 0208170	0 98519637
e cos v' −	0 98176044	0 0148843	~~0 0208170~~	0 01480363
1 + e cos v' +	0 01823956			
Son log.	8 2610143	8 1727284	8 1703682	
+ r'	9 9239819	9 9232783	9 9239953	
l. p.	8 1849962	8 0960067	8 0943634	
e	0 99816023	1 0000 9605	0 99979884	
1+e	1 99816023	2 00009605	1 99979884	
l. 1+e	0 3006303	0 3010506	0 3009863	II hyp.
l. a	7 8843659	7 7949559	7 7933771	
p	0 0153107394	0 01247402	0 0124269171	0 0124720287
a	0 0076824193	0 0062367114	0 0062140843	0 0062367114
2a	0 0153248386	0 0124734228	0 0124281686	0 0124734228
2a−p	0 0000140992	− 0 0000007065	0 0000012515	0 0000006059
p−2a		3 7824009		
l. p−2a	5 1491925	2 2394472	4 0974309	5 1491925
l. p.	8 1849962	8 0960067	8 0943634	7 5745962
l. p−2a / p	6 9641963	5 6863542	6 0030675	2 7237887
l √(p−2a / p)	8 4820982	7 8431971	8 0015338	5 2394472
		1 0611213	1 0666681	7 0497486
p/r ½v'	8 0409024	8 9943384	9 0682019	2 8532458
aph.				4 0974309
per. t. ½ω	9 5230000	4 4438 13.30	6 40 24.65	7 0487155
½ω	18 26 23.2	09 1920.0	13 20 49.3	1 1461464
ω	36 52 46.4	4.5 ½ω 4935 13.13	800 44.3	5 6863542
en'	2212 46.4	l. R. 0 9698372	48049.3	7 8431971
en''	1327 62	l. R 8 8440868	9 9999126	3 7824009
l. e	9 9992003	Const. 0 3622157	9 3633264	6 8912005
l. sin ω	9 7782488	l. x 9 2003025	9 3632395	0 6736014
l. e sin ω	9 7774491	x 0 0774785	4 6816870	
l. ω''	5 1230862		4 6855749	
Const	4 6855749	l. a. ω 9 2081725	9 3672619	
		l. e 0 0000417		
l. ω in r.	9 8086631	l. e sin ω 9 2082142	0 23294957	
ω a do rad	0 6430697	e sin ω 0 16151550	0 23080197	
e sin ω	0 5990306	− x 0 16080609	0 00214760	
ω − e sin ω	0 0442391	e sin ω − x 0 00070941	7 3319534	
Son log.	8 6457147	Son l. 8 8508573	3 5984030	
l. coeff	2 6937270	4 4756844		
l. T'	1 3434417	1 3265817	1 3303564	
T'	22.05108	21.212005	21.39717	

10

l. $\sqrt{\frac{}{}}$	84820982	78431971	80015338	80015338
tang $\frac{1}{2}v''$	10451122	10683632	10686681	10737365
ta. $\frac{1}{2}w$	95312104	89115575	90082039	90752703
$\frac{1}{2}w$	18 46 2.1	43 48.9	6 40 24.65	6 48 55.2
w	37 32 4.2	9 13 37.8	13 20 49.3	13 33 50.4
w en'	225 24.2	49 39 46.9	800 49.3	813 50.4
en''	135 12 4.2	R 00710130	480 49.3	488 30.4
l. sin w	97847877	l.R 88513379	93632695	93702009
l. e	99992003	Con. 0.3622157	99991126	99991126
l. e sin w	97839880	l. x 92135536	93632385	93701135
l. w	51307331	x 0 16351350	36810870	36886303
Const	36855749	$\bar{x}$ w 92154873	36855749	36855749
l. w gr.	98163080	e 00000417	93672619	93742652
w hor.	06551006	60e w 2155290	02324957	02367365
-e sin w	06081181	16425984	02308044	02348316
w-e sin w	00469825	12 x 0 16351350	00021813	00022523
Son log.	86719353	000074634	73320667	73526339
log. coeff.	26937270	08729367	39982030	39982030
l. T'''	13656623	14755844	13302698	13510369
T''	23 20932	1 3486211 / 22 31624	21 40255	22 440725

Mittons λ 66 / 4120

k − 0 2137037
n + 2 0791812
kn − 2 2928849
q − 0 1532369
2 1396480
p − 0 2387372
n 2 0791812
Co. ar. q − 98467631
Co. λ 82218487
0 3805302

k' − 1 1009172
n + 2 0791812
− 3 1800984
q − 1 0921543
2 0879441
p' − 1 2168809
n 2 0791812
Co. ar. q' − 8 9078457
Co. λ 8 2218488
0 4257568

$y = 137.527 - 2.4352x$
$= 122.446 - 2.6652x$
$15.481 = -0.2302x$
$x = -\frac{15.481}{0.2302}$
1 1897990
9 3621053
1 8276937
67.250
4035.00 unum et idem.

q − 0 1532369
η 2 2572362
Co. λ 8 2218675
− 0 5533508

q' − 1 0921543
η 2 2572362
Co. λ 8 1226675
− 1 4922082

− 3.575616
1 940113
− 1.635503

− 33.064778
+ 18 413891
− 12 61588

l. $\sqrt{\frac{}{}}$	84820982	78431971	80015338
ta. $\frac{1}{2}v'''$	13058953	12681488	12846007
ta. $\frac{1}{2}w$	97879935	91113459	92861345
$\frac{1}{2}w$	31 32 22.9	7 21 50.65	10 56 16.6
w	63 4 45.8	14 43 41.3	21 52 33.2
en'	3784 25.8	52 21 50.65	1312 33.2
en''	227085.8	R 01128875	78753.2
l. sin w	99501870	l.R 90526459	95712997
l. e	99992003	Const 0 3622157	99991126
l. e sin w	99493873	l. x 94148616	95711523
l. w	53563900	x 0 25993311	48963682
Const	46855749	$\bar{x}$ w 94197411	46855749
l. w abr.	00417629	e 00000417	95818231
w abr.	1 10092325	e la w 94197828	03818063
-e sin w	0 88999459	026289527	03725223
w-e sin w	0 21093866	x 025993311	000093839
Son l.	93241767	000296216	79677346
l. coeff.	26937270	74716081	39982030
l. T'''	20179037	24758844	19661376
T'''	104.20863	19472925	92.49913
t'	22.05168	88.57120	21 39717
t''	23.20932	21. 212005	22 440725
t'''	104.20863	22 31624	92.49913
θ'	45 26100	88 57120	43 837895
θ''	126 26031	43 528245	113 89630
		109 783205	

43 62530 / 112 6444

k − 0 2137037
n + 3 8573325
kn − 4.0710362
q − 0 1532369
$\frac{kn}{q}$ + 3 9177993
p − 0.2387372
n + 3 8573325
Co. ar. q − 9 8467631
Co. λ + 6 4436575
$\frac{pn}{q\lambda}$ + 0 3805303
k' − 1 1009172
n + 3 8573325
k'n − 4 9582497
q' − 1 0921543
$\frac{k'n}{q'}$ + 3 8660954
p' − 1 2168809
n + 3 8573325
q' Co. − 8 9078457
Co. λ + 6 4436675
$\frac{p'n}{q\lambda}$ + 0 4257508

$\lambda : p :: x : \frac{px}{\lambda}$
$n : q :: y : \frac{qy}{n}$
Or $\frac{px}{\lambda} + \frac{qy}{n} = k$. Donc $\frac{qy}{n} = k - \frac{px}{\lambda}$ et
$y = \frac{kn}{q} - \frac{pnx}{q\lambda}$

p − 0 2387372
x 3 6053322
λ 6 4436575
+ 0 2478269

p' − 1 2168809
x 3 6053322
λ 6 4436575
+ 1 2659706

k − 0 2137037
λ + n 4 0334238
− 4 2471275
p + q 0 4991177
3 7480098

k' 1 1009172
4 0334238
5 1343410
1 4600120
3 6743290

$y = \frac{k\lambda + kn}{p+q} - x$
$\lambda : p :: x : k$ $k = \frac{px}{\lambda} + \frac{qy}{n}$
$px = \lambda k$
$n : q :: y : k =$ $\frac{kqy}{n}$ $\frac{npx}{\lambda} = y -$ $y = \frac{k(\lambda+n)}{p+q} - x$
$y = \frac{k\lambda + kn - px - qx}{p+q}$
$\lambda + n : p + q :: x + y : k$
$px + py + qx + qy = k\lambda + kn$

$y = 8274.5962 - 2.435176x = 7326.7525 - 2.665362x$

k − 0 2137037
n + 3 5563025
kn − 3 7700062
q − 0 1532369
$\frac{kn}{q}$ + 3 6167693
− p − 0 238

8274.5962
7326.7525
927.8437

2.665362
2.435176
0.230188

$927.8437 = -0.230188x$
$x = -\frac{927.8437}{0.230188}$

L	L+λ	L	L+x
272 0	272 0	272 0	

$y = \frac{kn}{q} - \frac{pnx}{q\lambda}$

I	I	I+n	I+y
59 0	59 0	61 0	

λ + 3600
n = 7200
p = − 1.732755
q = − 1.423105
k = − 1.63570
p + q − 3 155860
n + λ = 10800

θ'	θ'+p	θ'+q	θ'+k
45.26100	43 528225	43.837895	43.62530
	45 26100	45.26100	45.26100
	1 732755	1.423105	1.63570

p' = − 16.477105
q' = − 12.36201
k' = − 12.61587
p' + q' = 28 8411151

θ''	θ''+p'	θ''+q'	θ''+k'
126.26031	109 783205	113.89630	113 64444
	126 26031	126.26031	126 26031
	16 477105	12.36201	12 61587

L 27 270 30'
I 61 61 10'

3600 : − 1.732755 :: − 4030.809
3600 : − 16.477105 :: − 4030.809

9274c 2 9674748
0.23 9 3620826
x 3 6053922
2.66 0 4257565
l. 2.66 4 0331487

x = − 4030.8093
67 11
10743.572
7326.753
y = 18070.325
30 130
y = 5° 1' 30
x = − 1 7 11

16 Nov.
☉ 245 55 45
♂ 65 55 45
☊ 188 0 0
♂☊ 8 0 0
L 0 40 0
☊ 270 52
ℓ 84 52 0
S 24 56 15
T 57 55 45
N 97 8 0
CSI 0 24 31.4
r' 0.84136490

Sin S 9 6249308
J.L 8 1072025
l.num. 7 7321333
Sin I 9 9536602
Sin T 9 9280845
1 p.den. 9 8817447
−Cos S 9 9574963
J.L 8 1072025
Cos I 9 6418420
2 p.den. 7 7065408
1 p.den. 0 76163123
−2 p.den 0 00508793
Den. 0 75654330
Son l. 9 8788338
l.J.CSI 7 8532995

R' 9 7736820
Si.S. 9 6249308
l.num 9 6186128
Cot.L 1 8527975
J.I 0 3118182
Si.N 9 9968252
l.ξ 2 2012411
ξ 158.94289
ξ−1 157.94289
Son l. 2 1984979
Cos I 9 6418420
Si.CSI 7 8532885
l.den. 9 6936284
l.r' 9 9249844

$\sin\frac{1}{2}\psi$ 9 1240595
$\sin\frac{1}{2}\Phi$ 9 2148846
x 9 9091749
$(r'-r''')r'''$ −8 7538842
$\sin\frac{1}{2}\psi$ 9 1240595
1 p.num. −7 7871186
$(r'-r''')r''$ −0 0852309
$\sin\frac{1}{2}\Phi$ 9 2148846
−2 p.num −9 3001155
$(r'-r''')r''$ −0 0852309
$\cos\frac{1}{2}\Phi$ − 9 9940785
1 p.den + 0 0793094
x 9 9091749
$(r'-r''')r'''$ − 8 7538842
$\cos\frac{1}{3}\psi$ − 9 9961208
2 p.den. + 8 6591799
1 p.num. − 0 0061251 8
−2 p. − 0 1995 7931
num. + 0 19345413
1 p.den. + 1 2003541
−2 p. + 0 0456226
Den. + 1 1547315
Log. num. + 9 2865780
l. Denom. + 0 0624810
l. tang. v' + 9 2240970
v' 9 30 37.95
r'' 9 9378354
Cos v'' − 9 9941670
1 p.den − 9 9320024
−r' 9 9249844
Cos v' − 9 9939893
2 p.den − 9 9189737
1 p. − 0 8550 7140
−2 p. − 0 82980 0956
Den. − 0 0252 7084

$\sqrt{p-2a}$ 8 0221920 | 8 0221920
$J.\frac{1}{2}v'$ 1 0800037 | 1 0863888
$J.\frac{1}{2}\omega$ 9 1021957 | 9 1085808
$\frac{1}{2}\omega$ 7 12 40.85 | 7 19 1.2
ω 14 25 21 7 | 14 38 2.4
$45+\frac{1}{2}\omega$ 52 12 40.85 | 52 19 1.2
Sa J. R 0 1104953 | 0 1121498
log R 9 0433438 | 9 0497986
Cons. 0 3622157 | 0 3622157
l.x 9 4055595 | 9 4120143
x 0 25442493 | 0 25823452
J.ω 9 4102348 | 9 4168306
e 0 0000963 | 0 0000963
e ta.ω 9 4103311 | 9 4169269
e ta.ω 0 25723562 | 0 26117217
−x 0 25442493 | 0 25823452
 | 0 0028106 9 | 0 00293765
Son l. 7 4488131 | 7 4679853
l.coeff 4 1036699 | 4 1036618
l.T 1 5524749 | 1 5716471

Ces T sont encore trop forts.

T
35.68 4115
37.29 470
72.97 8815
43.62530
en 29.35351

$\sqrt{2a-p}$ 8 6877973 | 8 6877973
$J.\frac{1}{2}v$ 1 0799493 | 1 0864643
$J.\frac{1}{2}\omega$ 9 7677466 | 9 7732616
$\frac{1}{2}\omega$ 30 14 29.5 | 30 37 0.7
ω 60 28 59 0 | 61 14 1.4
en' 36 28 59 | 36 14 1.4
en'' 21773 9 | 22 0441.4
l. sin ω 9 9396241 | 9 9427965
l. e 9 9999597 | 9 9999597
l. e sin ω 9 9395838 | 9 9427562
l. ω'' 5 3379362 | 5 3432932
Const 4 6855749 | 4 6855749
l. ω hora. 0 0235111 | 0 0288681
ω hora 1 0556285 | 1 0687305
− e sin ω 0 8701294 | 0 8765086
 | 0 1854991 | 0 1922219
Son logar. 9 2683418 | 9 2838029
Coeff. 2 1313217 | 2 1313217
l.T 1 3996635 | 1 4151246
T 25.09941 | 26.00905
 | | 25.09941
 | | 51.10846
pour 43.62530
en 7.48316

3 1
3 8
1 5

30 Dec.
☉ 290 20 39
♂ 110 20 39
☊ 347 39 5
♂☊ 167 39 5
L 28 11 12
☊ 270 52
ℓ 90 52
I 64 0
S 19 28 39
T 57 18 26
N 103 12 55
CSI'' 18 28 16.9
r'' 0 86663340

Sin S 9 5230134
J.L 9 7290803
l.num 9 2520937
Sin I 9 9536602
Sin T 9 9250948
1 p.den. 9 8787550
Cos S 9 9744070
J.L 9 7290803
Cos I 9 6418420
2 p.den 9 3453293
1 p. 0 75640603
−2 p 0 22147735
Den. 0 53492868
Son l. 9 7282458
Ja. CSI'' 9 5237979

R'' 9 9927570
Si.S 9 5230134
l.nu 9 5158104
Cot.L 0 2709197
J.I 0 3118182
Si.N 9 9883420
l.ξ 0 5710839
ξ 3 7246197
ξ−1 2 7246197
Son l. 0 4353059
Cos I 9 6418420
Si.CSI 9 5008271
l.Den. 9 5779750
l.r'' 9 9378354

9 Mars
☉ 359 51 11
♂ 179 51 11
☊ 60 43 3
♂☊ 240 43 3
L 11 45 53
☊ 270 52
ℓ 90 52
I 64 0
S 88 59 11
T 60 51 52
N 30 8 57
CSI''' 14 53 4.6
r''' 2.2454567

Sin S 9 9999320
J.L 9 3186234
l.num. 9 3185554
Si.I 9 9536602
Si.T 9 9412481
1 p.den 9 8949083
Cos S. 8 2477261
J.L. 9 3186234
Cos I. 9 6418420
2 p.de 7 2081915
1 p. 0 78506482
−2 p. 0 00161507
Den. 0 78345479
Son l. 9 8940139
Ja. CSI''' 9 4245415

R''' 9 9989190
Si. S. 9 9999320
l.nu. 9 9988510
Cot L 0 6813766
J.I 0 3118182
Si.N 9 7009225
l.ξ 0 6941173
ξ 4 9444251
ξ−1 3 9444425
Son l. 0 5959850
Cos I 9 6418420
S.CSI''' 9 4057187
l.den. 9 6475203
l.r''' 0 3513047

num. r'−r'' − 8 4025795 | − 8 4025795
l. Den − 8 4026158 | 8 4026158
l. el. e + 0 0000963 | 9 9999597
l. cos v' − 9 9939893 | 9 9939893
l. e cos v' − 9 9939490 | − 9 9939490
e 0 99922182 | 0 99930721
e cos v' − 0 98647864 | − 0 98616364
+ e cos v' 0 01352136 | 0 01383636
Son Log 8 1310204 | 8 1410219
−l. r' 9 9249844 | 9 9249844
l. p. 8 2060360 | 8 2160375
−l. 1+e 0 3010781 | 0 3080099
l. a 7 9049579 | 7 9150276
p 0 01607074 | 0 01645536
a 0 00803482 | 0 00824190
2a 0 01606896 | 0 01648381
2a−p −0 00000178 | 0 0000 38676
l. 2a−p 4 2504200 | 5 5874528
l. p 8 2060360 | 8 2160375
$\frac{2a-p}{p}$ 6 0443840 | 7 3714153
$\sqrt{\frac{2a-p}{p}}$ 8 0221920 | 8 6857076
2a−p 4 2504200 | 5 5874528
$\frac{a}{2}$ 7 1252100 | 7 7937264
 1 3756300 | 3 3811792

Essayons ce qui arriveroit en augmentant v' de 1''.5

v' 9 30 39.4 Cos 9 9939888
vel 170 29 20.6
Φ 341 7 11.7
v'' 170 37 51.1 Cos 9 9941675
ψ 344 42 24.0
v''' 174 13 3.4
$\frac{1}{2}v'$ 85 14 40.3 J. 1 0799301
$\frac{1}{2}v''$ 85 18 55.55 J. 1 0864837
$\frac{1}{2}v'''$ 87 6 31.7
p 0 01644370
2a 0 01648381
2a−p 0 00003 9051
l. 5 5916322
l.p 8 2160375
$\frac{2a-p}{p}$ 7 3755947
Sa 8 6877973

2a−p 5 5916322
$\frac{a}{2}$ 7 7458678
$\frac{2a-p}{2}$ 3 3375000
Son cont 6 6125000
a³ 7 7440428
Const 1 7644181
 2 1250009

r' 0.8413649 | 9 9249844
r'' 0.8666334 | 9 9378354
r''' 2.2454567 | 0 3513047
r'−r'' 0 0252685 | − 8 4025795
r'−r''' −1 4040918 | − 0 1473955
$(r'-r'')r'''$ | −8 7538842
$(r'-r''')r''$ | −0 0852309

CSI' 0 24 31.4
CSI'' 18 28 16.9
CSI''' 14 53 4.6
Φ 18 52 48.3
vel 341 7 11.7
ψ 15 17 36.0
vel 344 42 24.0
$\frac{1}{2}\Phi$ + 9 26 24.15
$\frac{1}{2}\psi$ 7 38 48.0

v' 9 30 37.95
vel 170 29 22.05
Φ 341 7 11.7
v'' 170 37 49.75
ψ 344 42 24.0
v''' 174 13 3.91
$\frac{1}{2}v'$ 85 14 41.05
$\frac{1}{2}v''$ 85 18 54.87
$\frac{1}{2}v'''$ 87 6 30.95

2541
1293
129 a³
13
1435

a³ 3 7480828
 6 6188208
 1 7644181
 2 1313217

a³ 3 7148737
Coar 2a−p 8 6243700
$\frac{12}{2}$ 1 7644181
l. Coeff 4 1036618

Correction

Cherchons les rayons vecteurs et les CSI ~~dans~~ par les élémens connus.

r'' 9 9378352
Cos v'' - 9 9941675
l p den - 9 9320029
r' 9 9249844
Cos v' - 9 9934888
2 p den. - 9 9189732
l p. - 0 8550724
~~2 p - 0 8278811~~
~~Den. - 0 02718129~~
~~l num r'' - 8 4025795~~
~~l Den. - 8 4342700~~
~~l e. + 0 02743095~~
2 p ~~08~~ 2 9799 62
r'' Den r' - r'' - 8 4025795
l Den. - 0 02527278
Son l. - 8 4026530
l e + 9 9999265
l cos v' - 9 9934888
l e cos v' - 9 9939153
e 0 9998306
e cos v' - 0 98608727
1 + e cos v' 0 01391273
Son l. ~~8 14336~~
- l r' 8 1434124
9 9249844
l p. 8 2184280
- l 1 + e 0 3008704
l a 7 9175576
p. 0 016535905
a. 0 008270492
2a 0 016541984
2a - p. 0 000006079
Son l. 4 7838321
l p. 8 2184280
$l \frac{2a-p}{p}$ 6 5654041
$\sqrt{\frac{2a-p}{p}}$ 8 2827020 8 2827020
$t \frac{1}{2} v'$ 1 0799301 1 0864837
9 3626321 9 3691857
43
329
172
8.

a : x : y : b
xx = ay $y = \frac{xx}{a} = \frac{ab}{x}$
xy = ab
$x^3 = aab.$
$y^3 = abb$

l a 0 00006301 l a 0 00006301
l a 0 00006301 l b 9 9953700
l b 9 9993700 l b 9 9953630
l x^3 0 00006302 l y^3 9 9993631
l x 0 00002101 l y 9 9997857
0 99950

de l'autre par v' étant 9 30 37.9
l p. 8 2160375
l a 7 9150275
p. 0 016445136
a 0 008222949
2a 0 016445898
2a - p. 0 000000762
Son l. 3 88195505
l p. 8 2160375½
$l \frac{2a-p}{p}$ 5 6659175
$5 a^{\frac{p}{2}} v$ 7 8329588 7 8329588
$t \frac{1}{2} v$ 1 0799493 1 0864643
$\frac{3}{2} \frac{1}{2} w$ 8 9129081 8 9194231
$\frac{1}{2} w$ 4 40 40.95 4 44 54.35
w 9 21 21.9 9 29 48.7
en' 501 21.9 509 48.7
en'' 33681.9 34188.7
l si. w 9 2110397 9 2174670
l e 9 9999537 9 9999537
l e si w. 9 2109934 9 2174267
l w'' 4 5273966 4 5338826
Const. 4 6855749 4 6855749
l w adr. 9 2129715 9 2194575
w ad rad. 0 16329447 0 16575153
- e sin w 0 16255464 0 16497825
w - e si w 0 00073983 0 00077328
Son l. 6 8691319 6 8883368
log. coeff 4 6865684 4 6865684
l T. 1 5557003 1 5749052
T. 35.950 37.5755
trop fort.

7 Mars
34 Fevr.
68 Janv.
99 Dec.

♈ 273 2 0
hel. 60 56 0
per. 262 39 30
l. 7 787106
p. 18 Dec. 0 5½
Direct.
7 787106
8 853553
6 680659
0.003472..
0003472 - ½
0.0038194..

38 Nov. 00382
16 - 71528
21. 28854
1 328146
6 680659
4.647487
44410.7

A. vr. 170 11 39
½ 85 5 49 -
Per. 262 39 30
hel. 92 27 51
~~♈ 60 56 0~~
~~CSI 31 31 51~~
♈ 92 2 0
CSI' 0 25 51

~~8 5917772~~
8 9318018
7 8630302
2 1363464
7 787106
l. r' 9 9235024

30 Dec. 34058
8 00382
22. 33670
1 349020
6 680659
4 668361
46657.3

361
170 21 5
85 10 32 -
262 39 30
~~7 41 35~~
73 0 35
~~60 56 0~~
~~12 4 35~~
92 2 0
CSI'' 19 1 25

8 9247989
7 8495978
2 1504022
7 787106
l. r'' 9 9375082

99 Dec. 35972
8 00382
91. 35590

l. dist. que x vaut 90 d.
104.6238
1 960737 b^2
6 680659 $\frac{1}{2} a + 1$
b. 5 280078 $2 a$ r
$\frac{1}{2} a$ 4 118502 BC
$\frac{b}{2a}$ 7 161574 + AC
Son l. 4 3231484 BC + AC
190580 BC - AC
173 59 8
86 59 34
262 39 30
76 38 38
~~60 56 0~~
~~15 42 38~~
92 2 0
CSI'' 15 23 22

8 7198435
7 4396870
2 5603130
7 787106
l. r''' 0 3474150

2 039905
8 680659
8 720564
0.052549 = a
0.01313725 = $\frac{1}{4}$ A
1.00000021045 = BC
1.00000105225 BC
BC 1 00000105225
+ AC 0 001450688
BC + AC 1.00145174025
BC - AC 9 9855026425

2a - p 3 4819550
6 9405775
0 9229325
l a^3 3 7450828
9 1770675
1 7624181
4 6885084

16 Nov. *Nouvelles hypotheses* 30 Dec. 9 Mars.

	16 Nov. I	II	III	30 Dec. II	III	9 Mars. II	III
☉	~~240 20 39~~ 225 55 45			☉ 240 20 39		0. 359 51 11	
♁	~~110 20 39~~ 65 55 45			♁ 110 20 39		♁ 179 51 11	
☊	~~327 35 5~~ 188 0 0			☊ 327 35 5		☊ 60 43 3	
☍☊	8 0 0			☍ 167 35 5		☍ 220 43 3	
L	0 44 0 A			L 24 11 12 B		L 11 45 53	
☋	272 0 0	272 6 0	272 0 0	☋ 272 6 0	272 ~~6~~ 0 0	☋ 272 6 0	272 0 0
♈	92 0 0	92 6 0	97 0 0	♈ 92 6 0	92 ~~6~~ 0 0	♈ 92 6 0	92 0 0
I	61 0 0	61 0 0	~~60~~ 60 54 0	I 61 0 0	60 54 0	I 61 0 0	60 54 0
S	261 4 15	261 10 15	261 4 15	S 18 14 39	18 20 39	S 87 45 11	87 51 11
T	57 55 45	(10)	(10)	T 57 18 26	57 18 26	T 60 51 52	60 51 52
N	96 0 0	95 54 0	96 0 0	N 104 26 55	104 20 59	N 31 22 57	31 16 57
						9996660	9996351
Sin S		96444869	96429410	99950374	99979302	93186234	93186234
Tan.L		81072025	81072025	97290803	97290803	93182894	93183185
lo.num.		77516894	77501435	92247177	92270105	99418193	99413982
Si.I		99418193	99413982	99418193	99413982	99412481	99412481
Si.T		99280845	99280845	99250948	99250948	98830674	98826463
1.p.de		98699038	98694827	98669141	98664930	85933584	85735965
Cos S.		99530262-	99533980	99776006	99779500	93186234	93186234
Tan.I		81072025	81072025	97290803	97290803	96855712	96863359
Cos.I		96855712	96863359	96855712	96863359	75975530	75791558
2.p.de.		77457999	77475364	93922521	93933682	0 76395339	0 76321393
1 p.de		0 74114600	0 74042780	0 73606153	0 73534814	0 00395870	0 00379451
2.p.		0 00556529	0 00559166	0 24674722	0 24738091	0 75999564	0 75941942
den.		0 73557671	0 73483620	0 48931431	0 48796723	98808111	98804817
Son l.		98666280	98661506	96895479	96883061	94374783	94378368
Ta.CSI'		78850614	78839529	95351298	95386199	15 18 49.7	15 19 33.1
CSI'	0 26 17.4	0 26 23.0 (127)	0 26 19.0 (127)	18 55 31.1	19 4 1.3		
R'' CSI'' 15 0 47.5						99989150	99989150
Sin.S CSI''' 15 18 41.1		99736820	99736820	99927970	99927970	99996660	99996351
		96444869	96429410	99950374	99979302	99985850	99980141
num.		96381689	96366230	99884344	99907272	0 6813766	0 6813766
Cot.L		18927975	18927975	0 2709197	0.2709197	0 2562480	0 2544624
Tan.I		0 2562480	0 2544624	0 2562480	0 2544624	97166284	97153833
Sin N		99976933	99976143	99860422	99863367	0 6542530	0 6512223
lo ξ		2 1467388	2 1448742	0 5132099	0 5116188	4 5107938	4 4794258
ξ		140.19703	139.59620	3.2599421	3 2480209	3 5107938	3 4794258
ξ-1		139.19703	138.5962	2.2599421	2 2480209	0 5454053	0 5315076
Son log.		2 1436298	2 1417519	0 3540973	0 3518003	9 6855712	9 6863359
Cos I		9 6855712	9 6863359	9 6855712	9 6863359	9 4217777	9 4221112
S.CSI'		7 8850486	7 8835402	9 5109345	9 5141146	9 6527542	9 6505547
l.den ♀		9 7142456	9 7126280	9 5506630	9 5528508	0 3458308	0 3480594
l.r'	9 9239952	9 9239153	9 9239950	9 9377714	9 9378764	2.2173321	2.2287400
r'	0 83945078	0 83930404	0 83945038	0 86650560	0 86671520		
l.r''	9 9378460						
r''	0 86665451						
l.r'''	0 3475266						
r'''	2 2260072						

	I	II	III
CSI'	0 26 17.4	0 26 23.0	0 26 19.0
CSI''	15 0 47.5	18 55 31.1	19 4 1.3
CSI'''	15 18 41.1	15 18 49.7	15 19 33.1
Φ	15 27 4.9	15 21 54.1	19 30 20.3
vel.	340 32 55.1	340 38 05.9	340 29 39.7
ψ	15 44 58.5	15 45 12.7	15 45 52.4
vel	344 15 01.5	344 14 47.3	344 14 7.9
½Φ	9 43 32.4-	9 40 57.0-	9 45 10.1-
½ψ	7 52 29.2-	7 52 36.3-	7 52 56.0-

	I	II	III
r'	0 83945078	0 83930404	0 83945038
r''	0 86665451	0 86650560	0 86671520
r'''	2 2260072	2 2173321	2 2287300
r'-r''	0 02720373	-0 02720156	-0 02726482
r'-r'''	-1 38655042	-1 37802806	-1 38928962
l.r'-r''	-8 4346285	-8 4345938	-8 4356026
l.r'-r'''	0 1419378	-0 1392580	-0 1427928
l.r'''	0 3475266	0 3458308	0 3480594
l.(r''-r')	-8 7821551	-8 7804246	-8 7836620
l.r'-r''	9 9378460	9 9377714	9 9378764
l.(r'-r''')r''	-0 0797830	-0 0770302	~~[illegible]~~ -0 0800692

12.

4

Sin. ½ψ	9 1367483	9 1368563	9 1371560
Sin ½Φ	9 2277098	9 2257963	9 2289082
q	9 9090385 +	9 9110599	9 9082478
(r'–r''')r''	– 8 7821551 –	8 7804246	8 7836620
Sin ½ψ	9 1367483 +	9 1368563	9 1371560
l. 1 p. num.	7 8279419 –	7 8283408	7 8290858
(r'–r''')r''	– 0 0797836	– 0 0770302	0 0806652
Sin ½Φ	9 2277078 +	9 2257963	9 2289082
l. 2 p. nu.	9 3074934 –	9 3028266	9 3095774
(r'–r''')r''	– 0 0797836	– 0 0770302	0 0806652
Cos ½Φ	– 9 9537130 –	9 9537690	9 9536776
l. 1 p. Den.	0 0734966 +	0 0707992	0 0743468
q	9 9090385 +	9 9110577	9 9082478
(r'–r''')r'''	– 8 7821551 –	8 7804246	8 7836820
Cos ½ψ	– 9 9758451 –	9 9758831	9 9758773
l. 2 p. Den	8 6870787 +	8 6873676	8 6877871
1 p. num.	0 00672887 –	0 00673505	0 00674630 –
– 2 p.	0 20299879 –	0 20082407	0 20397521
numer.	0 19626992 +	0 19409402	0 19722891
1 p. Den.	1 18439451 +	1.1770615	1.1867161
– 2 p.	0 0486495 +	0 0486815	0 0487290
Denom.	1 1357456 +	1 1283790	1.1379871
l. numer.	9 2924537 +	9 2880103	9 2949706
l. Denom.	0 0552811 +	0 0524552	0 0561374
l. tang. v'	9 2375726 +	9 2355551	9 2388332
v'	9 48 16.3	9 45 35.9	9 49 56.9
vel.	170 11 43.7	170 14 24.1	170 10 3.1
Φ	340 32 55.1	340 38 5.9	340 29 33.7
v''	170 21 11.4	170 23 41.8	170 15 36.6
ψ	344 15 1.5	344 14 47.3	344 14 7.9
v'''	174 3 17.8	174 0 23.2	174 4 4.8
r''	9 9378460	9 9377714	9 9378764
Cos v''	– 9 9938150	9 9938686	9 9937810
1 p. Den.	– 9 9316610	9 9316400	9 9316574
r'	9 9239952	9 9239193	9 9239950
cos v'	– 9 9936101	9 9936687	9 9935734
2 p. Den.	– 9 9176053	9 9175880	9 9175684
1 p.	– 0 85439966	0 85435824	0 85439240
2 p.	– 0 82719000	0 82715712	0 82711981
Den.	+ 0 02720966	0 02720112	0 02727259
l. r'–r''	– 8 4346285	8 4345938	8 4356026
l. Den.	– 8 4347222	8 4345868	8 4357264
l. e.	+ 9 9999063	9 9998294	9 9998762
Cos v'	– 9 9936101	9 9935518	9 9935734
e cos v'	– 9 9935164	9 9933895	9 9934496
somm.	– 0 98518182	0 98487609	0 98503044
1+e cos v'	+ 0 01481818	0 01512391	0 01496956
Son l.	8 1707949	8 1796645	8 1752090
+ l. r'	9 9239952	9 9240738	9 9239950
l. p.	8 0947901	8 1037379	8 0992040
– l. 1+e	0 3009832	0 3009498	0 3009681
l. a	7 7938065	7 8027931	7 7982359 / 7 7982359
p	0 012439132	0 012698076	0 012566500 500
a	0 006220237	0 006353538	0 006283556
2a	0 012440474	0 012707064	0 012567552
2a ∓ p.	0 024879606	0 025411555	0 025134452
l. 2a ∓ p	~~8 3958 4135~~	8	8
l. p.	~~8 3947 7401~~	p 0 0012694076	
		a 0 0006350284	
		2a 0 0012700568	
		2a–b 0 0000002452	

$l\,\frac{2a+p}{p}$

$l\,\sqrt{\frac{2a+p}{p}}$

e	0 99978432	0 99980405	0 99971500

Pour eviter l'hyperb. trop approchée de la parab. mettons pour 6346

	16 Nou. II hypoth.	30 Dec.	9 Mars
O	245 55 45	240 20 39	359 51 11 (~~87 51 11~~)
♄	65 55 45	110 20 39	179 51 11
☍	188 0 0	347 39 5	60 43 3
♂	8 0 0	167 39 5	240 43 3
L	0 44 0 A	28 11 12	11 45 53
☊	271 54 0	271 54 0	271 54 0
☋	91 54 0	91 54 0	91 54 0
I	61 0 0	61 0 0	63 0 0
S	25 58 15	18 26 39	87 57 11
T	57 55 45	57 18 26	60 51 52
N	96 6 0	104 14 55	31 10 57
Si. S.	9 6413884	9 5002096	9 9997224
Tan. I	8 1072025	9 7240803	9 3186234
num.	7 7485909	9 2242899	9 3183462
Si. I	9 9418193	9 9418193	9 9418193
Si. T	9 9280845	9 9250348	9 9312481
1 p. De	9 8699038	9 8668541	9 8830674
Cos S.	9 9537080	9 9770980	8 5528910
Tan. I	8 1072025	9 7240803	9 3186234
Cos. I	9 6855712	9 6855712	9 6855712
2 p. Den	7 7465417	9 3917495	7 5570856
1 p.	0 74114603	0 73608152	0 76395439
2 p.	0 00557881	0 24646185	0 00360650
Den.	0 73556722	0 48959983	0 76034789
l. Den.	9 8666224	9 6898412	9 8810193
S. CSI	7 8819685	9 5344487	9 4373389
CSI	0 26 11.8	19 6 2.9	15 18 32.3
R	9 9936820	9 9727970	9 9987150
Sin S	9 6413884	9 5002096	9 9997228
num.	9 6350704	9 4730066	9 9986219
Cor. I	9 8527775	0 2709197	0 6813766
Tan. I	0 2562480	0 2562480	0 2562480
Sin N	9 9975340	9 9864299	9 7141333
l. ξ	2 1465795	0 5135976	0 6517579
ξ	140.14561	3.2628549	4 4849531
ξ–1	139.14561	2.2628549	3 4849531
l. ξ–1	2 1434695	0 3546567	0 5421969
Cos I	9 6855712	9 6855712	9 6855712
Si. CSI	7 8819559	9 5128549	9 4216930
l. Den.	9 7109968	9 5550828	9 6299857
l. r'	9 9240738	9 9379238	0 3492301
r'	0 83960269	0 86680980	~~2 2350303~~ 2 2347559

S. ½ψ	9 1306880
S. ½Φ	9 2290084
q	+ 9 9070302
(r'–r''')r''	– 8 7839126
S. ½ψ	9 1306880
l. 1 p. n.	+ 7 8275814 5814
(r'–r''')r''	– 0 0825457
S. ½Φ	+ 9 2290084
l. 2 p. n.	– 9 3121541 1541
(r'–r''')r''	– 0 0825457
Cos ½Φ	– 9 9536563
1 p. De.	+ 0 0762020
q	9 9070302
(r'–r''')r'''	– 8 7839126 126
Cos ½ψ	– 9 9758873
2 p. De	+ 8 6868300
1 p. n.	– 0 00672328
2 p. n.	– 0 20518908
num.	+ 0 19846573 46573
1 p. De.	+ 1 1937978
2 p. De.	+ 0 0486217
Den.	+ 1 1431761
l. nu.	9 2976855
l. Den.	0 0581131 81131
l. ta. v'	9 2395724
v'	9 50 56.0
vel	170 9 4.0
Φ	340 27 45.3
v''	170 18 41.3
ψ	344 15 25.9
v'''	174 6 9.9
r''	9 9375238
Cos v''	– 9 9937612
1 p. De	– 9 9316850
– r'	9 9240738
Cos v'	– 9 9935519
2 p. De	– 9 9176257
1 p.	– 0 85443687
2 p.	– 0 82722858
Den.	– 0 02721779
l. r'–r''' n.	– 8 4346825
l. Den.	– 8 4348560 528
l. e	+ 9 9998265 8297

CSI'	0 26 11.8
CSI''	19 6 2.9
CSI'''	15 18 ~~35~~ 32.3
Φ	19 32 14.7
vel	340 27 45.3
ψ	15 44 34.1
vel	344 15 25.9
½Φ	9 46 7.3
½ψ	7 52 42.01
r'	0.83960269
r''	0.86680980
r'''	2 2347559
r'–r''	0.0272071 1
–r'–r'''	1 3951532
l. r'–r''	8 4346825
l. r'''	0 3492301
l. (r'–r''')r'''	8 7839126
l. r'–r'''	0 1440219
l. r''	9 9379238
l. r''(r'–r''')	0 0825457

2a	0 012440474	0 012707064 (0564)	0 012567552
– p	0 012439132	0 012698076	0 012566500
2a–p	0 000001342	0 000002992	0 000001052
l. 2a–p	4 1277525	4 3965480	4 1737688
l. p.	8 0947901	8 1037379	8 0992020
2a–p / p	6 0329624	6 2928101	6 0745648
	6 0164812	~~4 ...~~ 8 1464050	8 0372824
½ v'	85 5 51.6	85 4 32.8	85 5 1.5
½ v''	85 10 35.7	85 9 20.6	85 9 48.3
½ v'''	87 1 38.9	87 3 4.9	87 2 3.4
l. a³	3 3814207	3 4083793	3 3947077
2a–p.	4 1277525	4 3965480	4 1737688
½	7 0638762	7 1982840	7 0868844
2a–p ½	1 1916287	1 5948220	1 2606532
Coar.	8 4083712	8 4051780	8 7353468
½ n	1 7644181	1 7644181	1 7644181
	~~[illegible]~~	~~3 5726537~~	3 8984726
l. coef.	3 9542100	3 5779754	

206

16 Nov.
☉ 2 45 55 25
♁ 65 55 25
☊ 188 0 0
♂ 8 0 0
L 0 44 0
♈ 271 53 15
♈ 91 53 15
I 61 55 5
S 25 57 34
T 57 55 25
N 56 6 41
CSI' 0 26 9 6
r' 0.83562078

Si. S. 56412311 R'
T. L. 81072025 Si. S.
l. nu. 77484136 l. nu.
Cos. S. 97538100 Co. L.
T. L. 81072025 Ta. I
Cos I 56842048 Si. N.
2 p. den. 77452173 l. Σ
1 p. 07485583 Σ
2 p. 00055652 Σ
Den. 07829801 Son.
Son. 78570536 Cos I
l. t. CSI' 78813660 l. CSI
l. r'

Suite de 1680
99336820 Sin ½ Ψ + 1136
95412875 Sin ½ Φ + 92286
96324483
02580326
93575248
2148354
140.71971
1139.71971
21452577
56842048
78813474
97108055
59240832

30 Dec.
☉ 2 90 20 3
♁ 110 20 3
☊ 347 33 5
♂ 167 33 5
L 28 11 12
♈ 271 53 15
♈ 91 53 15
I 61 55 5
S 18 27 20
T 57 18 20
N 104 14 14
CSI'' 13 3 26.0
r'' 0 86676600

Si. S. 95004683 R''
Ta. L. 97230803 Si. S.
l. nu. 92295480 nu.
Cos. S. 99770632 Co. L.
Ta. L. 97230803 Ta. I
Cos I 56842048 Si. N.
2 p. den. 53902
1 p. 07367705
2 p. 02456712
Den. 029105927
Son. 58811633
l. t. CSI'' 95383753

99327570
95004683
94322653
02705157
02580326
99864518
0515403
3276452
2276452
Son. 02642584
Cos I 56842048
CSI'' 95138537
Den 95553634
l. r'' 99379019

3 Mars
☉ 355 51 11
♁ 175 51 11
☊ 60 43 3
♂ 240 43 3
L 11 45 53
♈ 271 53 15
♈ 91 53 15
I 61 55 5
S 87 57 52
T 60 51 52
N 31 10 16
CSI''' 15 17 36.9
r''' 2.2330408
CSI''' 15 17 39.7
r''' 2.2330195

Si. S. 99997030 R'''
T. L. 93186232 Si. S.
l. num. 93183262 num.
Cos. S. 85504650 Co. L.
T. L. 93186232 Si. N.
Cos I 56842048 Σ
2 p. den. 75532972 Σ
1 p. 07646012
2 p. 035751721
Den. 040717268
Son. 96597786
l. t. CSI 97085479
2 p. 00357517
Den. 076551455
Son. 58814502
l. t. CSI''' 94368762

99987190
99997030
95986220
06813760
02580326
97139900
06333598
5019412
5019412
Son. l. 05443088
Cos I 56842048
CSI 94212176
Den. 96597312
l. r''' 03488908
e. 0.99766651.

CSI' 0 26 9.6
CSI'' 13 26 0
Φ 15 25 35.6
vel. 340 30 23.4
CSI''' 15 17 39.7
Ψ 15 13 16.7
vel. 344 16 10.7 10.7
¾ Φ 9 44 17.8
Ψ 7 51 58.6 58.6

La tang. d'v' posit. parceque
les 2 r' r'' sont dans différentes
branches, et parceque 2° v'
excède 90°.
½ v' 85 5 13.3
½ v'' 85 ...
½ v''' 87 ...
2 52.0

r' 0.83562078 log. 99240832
r'' 0.86676600 99379019
r''' 2.2330195 03488925
r' r'' 0.02714522 84336433
r'' r''' 1.39335872 01440785
r'' (r' r''') 00819778
r''' (r' − r'') 878258558

l. a 77981504
½ 88990752
³⁄₂ p. l. 0.66772256

Sin ½ Ψ + 1136
Sin ½ Φ + 92286
½ 93075869
(r' − r'') − 87825856
Si. ½ Ψ + 9136
l. p. num. − 78263440
(r' − r''') r'' − 00819778
Sin ½ Φ + 92286344
l. p. num. − 93106
(r' − r'') r'' − 00819778
Cos ½ Φ − 99536857
l. p. den. + 00756
½ + 93075869
(r' − r'') r''' − 87825856
Cos ½ + ...
l. p. num. − 86860679
− 2 p. − 00670434
num. − 020246056
l. p. den. + 019775656
l. p. den. + 1.1503187
2 p. + 00485362
Den. + 11417
l. num. + 92361231
l. Den. + 00575830
l. tan v' + 92385384
v' 9 49 32.3
vel. 170 10 26.9
Φ 240 30 23.4
v'' 170 13 57.7
Ψ 344 16 10.7
v''' 174 05 44.0
r'' + 99379019
Cos v'' − 99937886
l. p. den. − 99316904
r' + 99240832
Cos v' − 99935821
2 p. d. − 95176653
1 p. − 88545740
−2 p. − 08273440
Den. − 00271536
l Den. − 84336433
l Den. − 84338352
l. e + 99998334
l. cos v' − 99935821
l. e cos v' − 99934372
e cos v' − 09934372
1 + e cos v' + 0.01497
Son l. + 81798247
+ l. r' + 99240832
l. p. + 80991075
l. 1 + e + 03005575
l. a 7.7985504
p 0.01268
a 0.0062
2a 0.0126
2a − p 0.00000
l. 2a − p 4 23021
l. p 80991073
l. ... 61316342
l. de sar 80055352
l. 2a − p 42302142
Sa ½ 71150781
l (2a − p) ½ 13462134
Son cour. 86463
l a³ 3 39
l ½ n 17624141
l. coeff 3 67211400
3 4136555

l. √2a − p 81133657 80655172 80655172
l. r'/v' 10657022 10657143 10728152
½ ω 91790715 91312315 91383323
ω 8 35 15.1 7 12 15.0 7 39 46.6
ω en' 17 10 38.2 15 24 30 15 39 33.2
ω en'' 1030 38.2 924 30 939 33.2
61838.2 55470 56373.2
l. sin ω 94703062 94243858 94312274
l. e 99998430 99998551 99998551
l. e sin ω 94701560 94242407 94310825
l. ω en' 47912568 47440582 47510726
l. Const 46855749 46855749 46855749
l. ω p. r. 94768317 94295331 94308375
ω in p. r. 0 29580007 0 26892021 0 27330497
− e sin ω 0 29522654 0 26560773 0 26982522
ω − e sin ω 0 00457313 0 00331248 0 00347975
Son l. 76602136 75209352 75415480
l. coeff. 36721900 38136555 38136555
l. T' 13324036 13345951 03552035
T' 21.49827 T' 21.60703 22.65708 T''
21.60703
h' 44.26411
pr. 43.85174

l. √2a − p 81133657
l. r'/v'' 10728265
l. ½ ω'' 91861362
½ ω 8 43 42.7
ω 17 27 25.4
ω en' 1047 25.4
ω en'' 62845.4
l. sin ω 94771081
l. e 99998430
l. e sin ω 94769577
l. ω en'' 47982735
Const 46855749
l. ω in p. r. 94838483
ω in p. r. 0 30468315
− e sin ω 0 29988703
ω − e sin ω 0 00479612
Son l. 76808500
l. coeff 36721900
l. T'' 13530800
T'' 22.52654

59149328
10657093
25806471
356.417

14378116
31571425
46349545
43147.380
356417
44103.803

56444768
56372256
13417016

3 Mars
99997259
93186234
93183493

99985150
99997259
99986411

0 5443088
16842048
34212388
96597524
0 3488925

96814502
9436899 l. r''
15 17 39.7

l. √2a − p 81133657
l. r'/v''' 13228876
l. ½ ω''' 94363573
½ ω''' 15 16 22.2
ω''' 30 32 44.4
ω en'' 1832 44.4
en'' 109964.4
l. sin ω 97060560
l. e 99998430
l. e sin ω 97059050
l. ω en'' 50412521
Const 46855749
l. ω p. r. 57268270
ω in p. r. 0 53312247
− e sin ω 0 50804105
ω − e sin ω 0 02508142
Son l. 83993522
l. coeff 36721900
T''' 20715422
T''' 117.90772
T' 21.49827
H'' 139.40535

80655172
12875830
93531062
12 42 23.4
25 24 46.8
1524 46.8
91486.8
96325351
99998551
96324542
49613578
46855749
96305327
0 44353916
0 42839633
0 01454217
81626292
38136555
15762851
22.84585
21.60703
116.29288
pr 113.76175

Il y aune faute au
3 Mars voyez ...

La faute se trouve
corrigée

soit les 3 hypothèses ~~272 0 I 61 0 2° 271 54 I 61 0 ...~~
La 1re ☊ 271 54 I 61 0 ~~la~~ elle est calculée p. 14.
La 2 272 0 I 61 0 elle est à la p. 3.4.13.14

III
16 Nov.
☉ 245 55 45
♂ 65 55 45
188 0 0
8 0 0
L 0 44 0
☊ 271 54 0
91 54 0
I 61 6 0
S 25 58 15
T 57 55 45
N 56 6 0
CSI' 0 26 10.3
r' 1 0 83960365

Sin S 9 6413884
Ta. L 8 1072025
num. 7 7485909
Si. I 9 9422380
Si. T 9 9280845
1 p. De 9 8703231
Cos S 9 9537080
Ta. L 8 1072025
Cos I 9 6842010
2 p. De 7 7451715
1 p. 0 7418690
−2 p. 0 0055612
Denom. 0 73630068
Sonl. 9 8670552
t. CSI' 7 8815357

R' 9 9930820
Sin S 9 6413884
num. 9 6350704
Cot L 1 8927575
T. I 0 2580370
Si. N 9 9975320
l. ξ 2 1483091
ξ 140.72430
ξ−1 139.72430
Sonl. 2 1452720
Cos. I 9 6842010
Si. CSI' 7 8815231
Den. 9 7109961
l. r' 9 9240743

Si ½ ψ 9 1362335
Sin ½ Φ 9 2284152
9 9078173
(r'−r''')r'' −8 7823699
Si ½ ψ + 9 1362...
l. p. n. − 7 8264208
(r'−r''')r'' − 0 0081658
Sin ½ Φ 9 2284102
l. 2 p. n. − 9 3100748
(r'−r''')r'' − 0 0081658
Cos ½ Φ − 9 9930922
1 p. den. + 0 0753508
9 9078173
(r'−r''')r'' − 8 7823699
Cos ½ ψ − 9 9958...
2 p. den. + 8 6860...
1 p. nu − 0 000670...
−2 p. − 0 0204208
num + 0 1475036
1 p. de + 1 1874627
2 p. de + 0 0485380
Den. + 1 1409243
l. num + 9 2555728
l. Den. + 0 0572578
l. t. v' 9 2383183
v' 9 49 15.8
v d. 170 13 44.2
Φ 340 31 0.0
v'' 170 20 15.8
ψ 344 16 5.1
v''' 174 5 24.9
½ v' 85 5 22.1
½ v'' 85 10 7.9
½ v''' 87 2 42.4
r'' 9 9378927
Cos v'' − 9 9937950
1 p. De − 9 9310877

45262 45262 45262
l. √(2a−p) 8 09550160 8 09550160 8 09550160
ta. ½ v 1 0064317 1 0730356 1 2871941
ta. ½ w 9 1004679 9 1676658 9 3817203
½ w 8 14 00.0 8 24 02.3 13 32 22.4
w 16 28 00.1 16 44 04.6 27 4 44.9
w en'' 9... 00 1 1006044.6 1628449
en'' 59280.1 60244.6 97044.9
l. sin w 9 4523886 9 4593006 9 6574... 9 6582221
l. e 9 9998659 9 9998659 9 9998651 9 9998659
l. esin w 9 4523545 9 4591665 9 6557... 9 6580880
l. w en'' 4 7727039 4 7798181 4 9890323 4 9869374
Const 5 6855745 5 6855745 5 6855749 5 6855745
l. w in p. r. 9 0458... 9 0... 9 3056072 9 3...
w in p. r. 0 2873900 0 2... 0 4738132 0 4726...
esin w 0 2833... 0 2... 0 4561... 0 4550803
w − esi. w 0 0040... 0 0042... 0 0170722 0 0175...
Sonl. 7 6052... 7 6284404 8 2472409 ...
l. coeff 3 7204002 3 7232202 3 7232202 3 7...
l. T 1 3314548 1 3521128 1 5795111 ...
T. 21.45332 22.4...
22 47... 93.48533 8 22102...
43 9... 21 45333 3 72...
θ' θ'' 114.88866 1 ...
93 ...

L L+λ L L+λ $y = \frac{k'}{q'} - \frac{p'}{q'\lambda}$
271 54 0 272 0 0 271 54 0 λ = 360
I I I+ι I+y ι = 360
61 0 0 61 0 0 61 6 0
θ' θ'+p θ'+q θ+k 93 41677
44 03206 43 85174 43 95220 43 62530 21 45333
44 03206 44 03206 44 03206 114 86404
p = −0 18032 q = −0 07986 k = −0 40676 θ''
θ'' θ''+p'' θ''+q'' θ''+k''
115 40140 113.76175 114.88866 113 6...
115 40140 115.40140 115 40140
p'' = −1.63965 q'' = −0 51274 k'' = −1.7509...

k' − 9 6093382 k'' − 0 24...19 30 Dec.
ι + 2 5563025 ι + 2 5563025 w in p. r. 0 25207409
− 2 1656407 ... esin w 0 2874502 0
q' − 8 9023293 − 2 8010624 w − e... 0 0042238...
k'ι / q' + 3 2633114 q'' − 9 7098572 Sonl. 7 6257120
k''ι / q'' + 3 0911672 l. coeff 3 7264002
p' / λ 0 0000000 l. T'' 1 3521128
p' − 9 2560439 p'' − 0 2147512 T''
q' − 8 9023293 q'' − 9 7098572
p'ι / q'λ + 0 3537146 p''ι / q''λ + 0 5048540

30 Dec.
☉ 250 20 39
♂ 110 20 39
247 39 5
167 39 5
L 28 11 12
☊ 271 54 0
91 54 0
I 61 6 0
S 18 26 39
T 57 18 26
N 104 14 55
CSI'' 19 2 49.7
r'' 0 866749...

Sin S 9 5002090
Ta. L 9 7290803
num 9 2292899
Sin I 9 9422380
Sin T 9 9250948
1 p. Den. 9 8073334
Cos S. 9 9770980
Ta. L 9 7290803
Cos I 9 6842010
2 p. Den. 9 3903793
1 p. 0 73677254
−2 p 0 24568537
Den. 0 49108717
Sonl. 9 6911586
t. CSI'' 9 5381313

R'' 9 9527570
Sin S 9 5002096
num. 9 4530066
Cot L 0 2709157
T. I 0 2580376
Si. N 9 9864299
l. ξ 0 5153872
ξ 3 2763264
ξ−1 2 2763264
Sonl. 0 3572346
Cos. I 9 6842010
S. CSI 9 5130783
Deno. 9 5551139
l. r'' 9 9378927

9 mars
☉ 359 51 11
♂ 179 51 11
60 43 3
240 43 3
L 11 45 53
☊ 271 54 0
91 54 0
I 61 6 0
S 87 57 11
T 60 51 52
N 31 10 57
CSI''' 15 17 40.6
r''' ~~2 ...~~
2 2320958

Sin S 9 9997228
Ta. L 9 3186234
num. 9 3183462
Sin I 9 9422380
Sin T 9 9412481
1 p. De. 9 8834807
Cos. S 8 5528910
Ta. L 9 3186234
Cos. I 9 6842010
2 p. De 7 5557154
1 p. 0 76469228
−2 p. 0 00359514
Denom. 0 76109714
Sonl. 9 8814401
t. CSI''' 9 4369061

R''' 9 9589190
Si. S 9 9997228
num. 9 9586418
Cot L 0 6813766
T. I 0 2580376
Sin N 9 7141333
l. ξ 0 6535475
ξ 4 5034722
ξ−1 3 5034722
Sonl. 0 5444988
Cos I 9 6842010
S. CSI 9 4212400
Den. 9 6...
l. r''' ~~0 3...~~
0 3486961

−r'' 9 9240743
Cos v' − 9 9935885
2 p. De. − 9 9176628
1 p. − 0 8544520
−2 p. − 0 82729962
Den. − 0 02715238
r' − r'' − 8 4336738
l. Den. − 8 4338...
l. e + 9 9998659
Cos v' − 9 9935885
e cos v' − 9 9934544
Sonn − 0 9850...
1 + e cos v' + 0 0145...
Sonl. 8 1748987
+ l r' 9 9240743
l. p. 8 0989730
l. 1 + e 0 3003629
l. a. 7.7980101 7.7980101
$\frac{1}{a}$ ~~0 01256...~~ 0 0012559519
0 00062814 0 0006280730
2a
e ~~...~~ 0 99969136

y = 1833.6287 − 2.2579516x = 1233.5795 − 3.1978199
1233.5795 600.0492 = −0.9398683x 2 2579516
600.0492 0.9398683
x = 600.0492 2 7781868
−0.9398683 9 9730624
1833.6287 x = 638.44647 2 8051244 log. x
1441.5808 l. 2.2579516 0 3537126
3275.2095 = y = 54' 35'' l. 2.257 x 3 1588370
x = −10' 38'' 1441.5808

☊ ~~272 4 38~~
I
☊ 271 43 22
I 61 54 35

Il y a faute au 30 10bre 9 mars 3. hyp.

CSI' 0 26 11.8 0 26 17.4 0 26 10.3
CSI'' 19 0 02.9 19 0 47.5 19 2 49.7
CSI''' 15 18 32.3 15 18 41.1 15 17 40.6
r' 0 83960269 0 83945078 0 83960365 Log. 9 9240269 9 9239... 9 9240743
r'' 0 86680980 0 86665451 0 866... 9 9379238 9 9378460 9 9378927
r''' 2 2347559 2 2260072 2 23200980 0 3492301 0 3475266 0 3486361
r'−r''' −0 02720711 0 02720373 0 027144... 8 4346825 8 4346285 8 4336738
r'−r''' − 1 39515321 1 38655642 1 3924... 0 1446219 0 1419376 0 1437...
(r'−r''')r'' 8 7839126 8 7821551 8 7823699
(r'−r''')r''' 0 0825457 0 0797830 0 0816580

Φ 19 32 14.7 19 27 4.9 19 29 0.0
v d. 340 27 45.3 340 32 55.1 340 31 0.0
ψ 15 44 44.1 15 44 58.5 15 43 50.9
v d 344 15 15.9 344 15 1.5 344 16 5.1
½ Φ 9 46 7.3 − 9 43 32.4 − 9 44 30.0
½ ψ 7 52 22.0 − 7 52 29.2 − 7 51 55.4 −

2a 0 0125629 80
2a − p 0 000001351
Sonl. 0 4 2902573
l. p. 8 0990252
l. 2a − p 6 1912321
l. √ 8 09561 60

l. 2a − p 4 2902573
Ta ½ 7 1451287
2a − p ½ 1 4353860
Sonl. coat 8 5646140
a3 3 3441881
½ n 1 7644181
l. coeff 3 7232202

2a 0 0125614 80
b. 0 0125595 19
2a − b 0 0000001961
Sonl. 4 2880255
8 0984730
2a − p 6 1890525
l. √ 8 0945263
2a − p 4 2880255
Ta ½ 7 1440127
2a − p ½ 1 4320482
Sonco. 8 5679518
a3 3 3440303
½ n 1 7644181 l. coeff. 3 7264002

9 Mars

Corrigeant la faute legere du 30 8bre, on a

$\lambda : p :: x : \frac{px}{\lambda}$ $\frac{px}{\lambda} + \frac{qy}{i} = K$ $ipx + \lambda qy = K\lambda i$ 15

$i : q :: y : \frac{qy}{i}$ $\lambda qy = K\lambda i - pix$

$y = \frac{Ki}{q} - \frac{pix}{q\lambda}$ 207

L 271 54 0	L+λ 272 0 0	L 271 54 0	L+x
I	I	I+i	I+y
61 0 0	61 0 0	61 6 0	

i = 360, λ = 360

θ 44 03206 | θ+p 43 85174, 44 03206, p −0 18032 | θ+q 43 94766, 44 03206, q −0 08440 | θ+K 43 62530, 44 03206, K −0 40676

K −9 6093382, i +2 5563025, Ki −2 1656407, q −8 9263424, Ki/q +3 2392982, p −9 2560439, −8 9263424, $\frac{pi}{q\lambda}$ +0 3297015

K' −0 2447619, i +2 5563025, K'i −2 8010644, q' −9 7269777, K'i/q' +3 0740867, p' −0 2147511, q' −9 7269777, $\frac{p'i}{q'\lambda}$ +0 4877734

θ' 115 20140 | θ'+p' 113 76175, 115 20140, p' −1 03965 | θ'+q' 114 66809, 115 20140, q' −0 53331 | θ'+K' 113 64444, 115 20140, K' −1 75696

y = 1734.5548 − 2.1364430 x = 1186.0055 − 3.0744922 x Donc 0.9379992 x = 548.5893

1186.0055, 548.5893 | l 2.1364 x — 0 3297015, l.x — 2 7393565, l.2.1364 x + 3 0690580, somm. + 1250.4259, + 1734.5548, y = +2985.4207 = 49° 45'

2.1364430, 0 9379992

x = 548.5893 / − 0.9379992 | l +2.7393585, −1 −9 9722023, l.x −2 7673563, x −585.27027 = 9° 45'

Loudb 271 44 15, I 61 49 25

faisons un dernier essai

Sin S 9 6388506 | R' 9 9936820 | CSI' 0 25 49.8
Ta. L 8 1072025 | Si. S 9 6388506 | CSI'' 18 48 15.9
num. 7 7460531 | num. 9 6325326 | CSI''' 15 11 17.3
Si. I 9 9452440 | Cos. L 8 9927975 | φ 17 14 5.0
Si. T 9 9280845 | T. I 0 2712080 | v' 340 45 51.0
1 pde 9 8733285 | Si. N 9 9574007 | ψ 15 37 6.4
Cos. S 9 9543058 | l. Σ 2 1612062 | v''' 344 22 53.6
Ta. L 8 1072025 | Σ 145.01274 | l' 0.83486462 log. 9 9242093
Cos. I 9 6740359 | Σ −1 144.01274 | l'' 0.86856360 9 9378004
2 pde 7 7356042 | Son l. 2 1582004 | l''' −2.22644687 9 3476123
1 p. 0 74701362 | Cos I 9 6740359 | 0 00 2 03898 −8 4264547
−2 p. 0 00524007 | S. CSI' 7 8758865 | −1.38658205 −0 1419456
Den. 0 74157355 | Den. 9 7083233 | −0 0797460
Son l. 9 8701543 | l. r' 9 9242093 | −8 7741070
La. CSI' 7 8758865

$\frac{1}{2}$ v' 74 8 33.2 | $\frac{1}{2}\omega$ 9 37 4.5

30 Dec

Sin S 9 5038854 | R'' 9 9927970
Ta. L 9 7290803 | S. S 9 5038854
num. 9 2329657 | nu. 9 4966824
Si. I 9 9452440 | Cos L 0 2709197
Si. T 9 9250948 | Ta. I 0 2712080
1 pde 9 8703388 | Si. N 9 9867409
Cos. S 9 9706453 | l. Σ 0 5288686
Ta. L 9 7290803 | Σ 3 3796258
Cos. I 9 6740359 | Σ −1 2 3796258
2 pde 9 3798015 | Son l. 0 3765087
1 p. 0 74188864 | Cos. I 9 6740359
2 p. 0 23973685 | S. CSI'' 9 5083374
Son. 0 50214596 | Den. 9 5588820
Son l. 9 7008032 | l. r'' 9 9378004
l. CSI'' 9 5321625

r'' 9 9378004
Cos v' −9 9325435
1 pde −9 9317435
−r' 9 9242093
Cos v' −9 9937543
2 pde −9 9179637
1 p. −0 85457372
2 p. −0 82787302
Den. −0 02670070
l. r' l'' −8 4264547
l. Den. −8 4265226
l. e +9 9999721
Cos v' −9 9937543
l. e cos v' −9 9937265
e 9 9999358
e cos v' −0 98563581
1 + e cos v' +0 01434136
Son log. 8 1565303
+ l. r' 9 9242093
l. p. 8 0807396
l. 1+e 0 3010161
l. a 7 7797235
p 0.01202448005 0 0120248005
a 0.0060225963 0 0060225930
2a 0.0120452
2a − p 0.00002 52 3 0 0000003856
l. 2a − p 3 5861370 3 5861370
l. p 8 0807396 l. a $\frac{3}{2}$ 6 7330685
$\frac{l.2a-p}{2}$ 5 5053372 l. 2a − p 0 3792055
l. a v 7 7526687 Son coef. 5 6207945
a $\frac{3}{2}$ 3 3393505
1 7644181
l. coef. 4 7245631

5 Mars num. 4 3183884

Si. S 9 9997650 | R''' 9 9983150
Ta. L 9 3186234 | Si. S 9 9997650
Si. I 9 9452440 | num. 9 9980840
Si. T 9 9312481 | Cos. L 0 6813766
1 pde 9 8864921 | T. I 0 2712080
Cos. S 8 5172173 | Si. N 9 7120915
T. L 9 3186234 | l. Σ 0 5646761
Cos I 9 6740359 | Σ 4 6203627
2 pde 7 5098766 | Σ −1 3 6203627
1 p. 0 77000276 | Son l. 0 5587521
2 p. 0 00323503 | Cos I 9 6740352
Den. 0 76676743 | S. CSI''' 9 4182837
Son l. 9 8846637 | Den. 9 6510717
l. CSI''' 9 4337247 | l. r''' 0 3476123

sin ½ v' 9 1331397
sin ½ ω 9 2229168
9 5102225
(r' r'') / r''' −8 7741070
Si. ½ v 9 1331397
l. p. nu. −7 8174656
(r' r''') / r'' −0 0797460
Sin ½ ω 9 2229168
2 p. nu. −9 3026028
(r'' r''') / r' −0 0797460
Cos ½ ω −9 9938522
2 pde +0 0735982
9 5102225
−8 7741070
Cos ½ v −9 9955536
2 pde +8 8402435
1 p. nu. −0 00656855
−2 p. −0 20075333
num. +0 19418478
1 pde +9 8467722
2 p. +0 04789543
Den. +1 1387775
l. nu. +9 2882152
Den. +0 0556757
l. t. v' +9 2325395
9 41 37.4
v'' 170 18 22.6
φ 340 45 51.0
v'' 170 27 28.4
ψ 344 22 53.6
v''' 174 4 31.0
½ v'' 85 9 11.3
½ v''' 87 2 15.5

l. a v 7 7526687
ta ½ v' 1 0716222
t ½ ω 8 8242931
½ ω 3 49 2.8
ω 7 38 5.6
ωen' 458 5.6
en'' 27485.6
l. si. ω 9 1233542
e 9 9999721
e si ω 9 1233263
l. ω en'' 4 4341052
Cont. 4 6455749
ω pr. 9 1236801
ω pr. 0 13325350
e si ω 0 13285144
ω − e si ω 0 00040252
Son l. 6 6047875
Coef. 4 7245631
l. T' 1 3293506
T' 21.347675

l. a v 7 7526687
t ½ v'' 1 0785028
t ½ ω 8 8311715
½ ω 3 52 41.5
ω 7 45 23
en' 465 23
en'' 27923
l. si. ω 9 1302046
l. e 9 9999721
e si ω 9 1301817
ωen'' 4 4459621
Contr. 4 6855749
ω en r. 9 1315370
ω pr. 0 13537455
e si ω 0 13495275
ω − e si ω 0 00042180
Son l. 6 6251066
Coef. 4 7245631
l. T'' 1 3496697
T'' 22.37019

T'' 22.37019, T''' 91.87900, θ'' 69.50881, pr 69.01914

l. a v 7 7526687
t ½ ω 1 2860674
t ½ ω 9 0387361
½ ω 6 14 23.1
ω 12 28 46.2
en' 748 46.2
en'' 44926.2
l. s. ω 9 3346343
l. e 9 9999721
e si ω 9 3346064
ω en 4 6524996
Contr. 4 6855749
ω enr. 9 3380745
ω enr. 0 21780834
e si ω 0 21607592
ω − e si ω 0 00173242

T' 21.34768, T'' 22.37019, θ' 43.71787, pr. 43.62530, + 0.09257

l. ω''' 5 i ω 7 2386532
Coef. 4 7245631
l. T''' 1 9632163
T''' 91.87900
T' 21.34768
θ'' 113.22668
pour 113.64444
− 0.21776

N. B. que j'ai toujours supposé θ'' 113 64444 et il n'est que 112.64444
On auroit donc p. 18 K'' = −2.758961. Donc K'' −0 2404305

l. 1−e 0.0000 6419
Sont. 5 8074674
l. a. 7 7797833
l. ½ A 1 9723161
+l. e. 9 9999701
l. exc. 1 9723162
l. ½ A 1 9723161
+ 3a ½ 0 5867580 −
l. rev. 2 9584741 −
rev. 908.81249
16 Nov.

♈︎ ☊ 271 44 15
CSI'' 48 48 20
vel potius 161 11 40
l. lieu 432 55 55
v'' 170 27 28
Per. 262 28 27
2e Obs. Dec 30.32058
T'' 22.37019
Pass. Dec. 7 97039
v. st. t. m. mer. Londr.
L 271 55 49
I 61 26 28

y = 1833.6287 − 2.2575516 x = 1935.6898 − 3.1978159
2.2575 x 245.1924 + 3.1978159
y = 1588.4358 + 0.9397643 x = 102.0611
1833.6287 / 2.2575516
x = 102.0611
l. 2.0088603
0.9397643 l. 0.9730670
Donc y = 26' 28''
x = 1' 49''
l. x 2.0357933 x = +108.590875
l. 2.2575 0.3537146
l. 2.2575 x 2.3895079

+ 2 5583025
− 2 9967320
− 9 7098573
+ 3 2868358
1935.6898
l. 2.2575

t⁷ 7 4949791
t₁ = 1.0707113
t² 2.1414220
t³ 3.2121339
t⁴ 4.2828452
t⁵ 5.3535565
t⁶ 6.4242678
n 4.5080988
nn'' 9 0161976
n³⁻¹⁷ 3 5242964

♈︎ 245 55 45
☊ 65 55 45
♈︎ 188 0 0
☊ 8 0 0
L 0 44 0
☊ 271 55 49
♈︎ 91 55 49
I 61 26 28
S 26 0 1
T 57 55 45
N 56 4 11
CSI' 0 26 61
r' 0.83956231

R' 9 4436420
S. L 8 1072025
num. 8 1068845
Si. S 9 6418592
S. L 8 1072025
num. 7 7490617
Si. I 9 9436558
Si. T 9 9280845
1 pr. de. 8 8717403
Cos. S 9 9536561
S. L 8 1072025
Cos. T 9 6744840
num. 7 7403426
1. p. 0 7442868
2. p. 0 0053337
Den. 0 7337970
Sont. 9 8685192

R' 9 4436820
Si. S 9 6418592
num. 6 9355412
Cos. L 18 427775
T. I 0 2641719
Si. N 9 9175583
l. Ζ 2 1545277
Ζ 142.73408
Ζ − 1 141.73408
l. Ζ 2 1514743
Cos. I 9 6744840
CSI' 7 8805300
Den. 9 7114883
l. r' 9 9240525

30 Dec. t. CSI' 7 8805425 − 125

Sin ½ ψ 9 1348934
Sin ½ Φ 9 2238024
q + 9 9110915
l. p. nu 8 7767869
Sin ½ ψ 9 1348934
l. pr. nu 7 8227723
1. p. 0 0778225
Sin ½ Φ 9 2238024
l. 2 p. mu 5 3016245
1 p. 0 0778225
Cos ½ Φ 9 9538267
1 pr. de. + 0 0716492
q 9 9110915
1 p. pr 8 7767869
Cos ½ v 9 9959205
1 pr. de + 8 6837989
1 p. nu − 0 0068432
2 p. − 0 2002741
num. + 0 1936249
1 p. den + 1 1793077
2 p. + 0 0482835
Den. + 1 1310842
l. nu. + 9 2464612
l. Den. + 0 0534749
l. r. v' + 9 2334663
v' 342 50.5
vel. 17017 5.5
Φ 340 23 28.3
v'' 170 26 18.8
ψ 344 19 4.6
v''' 174 1 55.1

l. 2a − p. 2 5888317
l. p. 8 0807329
l. 2a − p. 4 5080988
l. v'' 7 2520434
l. 2a − p. 2 5888317
l. 2 a 6 2544155
l. p. 8 8832475
Sonc. 1 1167524
l. 3 3351129
l. 1 7642181
Coeff. 6 2202834
⅓ v'' 85 8 34.7½
⅓ v''' 85 13 4
⅓ v''' 87 0 57.5½
l. 2a − p 7 2540454
l. ½ v 1 0707113
l. ½ w 8 3247607
½ w 1 12 36⅔
2 25 12 3/2
14 512
en'' 87 12⅔
l. s. w 8 6255958
l. e 9 9999971
l. e. w 8 6255929
w en'' 3 9401511
Const. 4 6855749
w in pr. 8 6257260
w in pr. 0 0422402 04
− es in w 0 0422273 59
w − es in w 0 0000128 45
Sont. 5 1087341
l. coeff. 6 2202834
l. 1 3290175
T' 21.33131

l. ½ w 8 5365783
½ w 1 58 19.5⅔
w 3 56 39.1⅓
en' 236 39
en'' 14199.1⅓
l. sin. w 8 8374937
l. e 9 9999971
l. es in w 8 8374908
4 1522615
Const. 4 6855749
w in pr. 8 8378368
w in pr. 0 0688373 59
es in w 0 0687845 4057
w − es in w 0 0000054 819
Sont. 5 7385311
Coeff. 6 2202834
l. T''' 1 9552145
T''' 31.03628
T' 21.33131
θ'' 112.36759
p'' 112.64444
− 0 27685
1 − e. 0.0000 0651
Sont. 4 8135810
l. a 7 7797043
l. A 2 9681233
l. e 9 9999971
l. exc. 2 9681204
A excentr. ½ gr. axe.
l. A 2 9681233
3a ½ 1 4830616 −
A 3/2 4 4511850
rev. 28131 ans

⅓ 3 5228788
⅔ 9 8239088
5/3 3 0020600
7/3 9 7781512
½ 3 6320232
½ 9 7564620
5/2 9 6478175
7/2 9 7447275
t³ 1 0776196
t⁵ 3 2328588
t⁷ 5 3880980
7 5433372
9 6985764
t''' 1 2829289
t³ 3.8487867867
t⁵ 6.4146445
t⁷ 8.9805023
t⁹ 11.5463601
p'' 14.1122179

9 Mars, t. CSI 9 5330255

♈︎ 359 51 11
☊ 179 51 11
♈︎ 60 43 3
☊ 240 43 3
L 11 45 53
☊ 271 55 49
♈︎ 91 55 49
I 61 26 28
S 87 55 22
T 66 51 52
N 31 12 36
CSI'' 15 14 48.8
r''' 7.2201128

Si. S 9 9997125
S. L 9 3186234
num. 9 3183379
Si. I 9 9436558
Si. T 9 7412481
1 pr. de 9 8845035
Cos. S 8 5595507
S. L 9 3186234
Cos. I 9 6744840
2 p. de 7 5576581
1 p. 0 7671 9175
2 p. 0 0036 1125
Den. 0 76358050
Sont. 9 8828548

R''' 9 5586150
Si. S 9 9997125
num. 9 5583305
Cos. L 0 6813766
T. I 0 2641719
Si. N 9 7145123
l. Ζ 0 6600608
Ζ 4.5715221
Ζ − 1 3.5715221
Sont. 0 5528583
Cos. I 9 6744840
S. CSI 9 4159212
Den. 9 6522585
l. r''' 9 3463750
t. CSI''' 4354831

v''' 174 1 55.1
T'' 9 3377702
Cos v''' − 9 9985245
1 pr. de − 9 9316942
1. r''' − 9 3240529
Cos v' − 9 9537281
2 p. de − 9 9177810
1 p. − 0 85426588
− 2 p. − 0 82752481
Den. − 0 02674107
1 p. r''' − 8 4304119
1 pr. de − 8 4304144
l. e + 9 9999971
Cos v' − 9 9937252
l. e cos v' − 9 9937252
Sont. n. − 0 9856538
l. e cos v' + 0 01434432
Sont. 8 1566800
l. r''' 9 9240529
l. p. 8 8807329
l. 1 + e 0 3010286
l. a 7 7797043
e 0 9999 9349
a 0.0120429501
a 0.0060214048
2a 0.0120429974
2a − p. 0.0000000388

1 pr. de 7 2540452
l. ½ v 1 0776196
l. ½ w 8 3316690
½ w 1 34 6.16
w 2 27 32.32
en' 147 32.32
en'' 8852.32
l. s. w 8 6324487
l. e 9 9999971
l. es in w 8 6324458
w'' 3 9470871
Const. 4 6855749
w in pr. 8 6326826
w. pr. 0 0429 17459
es in w 0 0429 03802
w − es in w 0 0000 13455
Sont. 5 1288837
Coeff. 6 2202834
l. T''' 1 3491671
T'' 22.34432
T' 21.33131
θ' 43.67563
p. 43.62530
+ 0.05033

Ω ☊ 271 55 49
CSI 0 26 7
l. li. 271 29 42
l. arg. 170 17 10
4 40 52
♈︎ 91 55 49
CSI 0 26 7
l. li. 92 21 56
v' 170 17 9
Per. 262 39 5
☊ 271 55 49
I 61 26 28
2e Ob. 30 Dec. 32058
T'' 22 32432
Pass. Dec. 7 99626
t. moy. mer. Lond.
7 Dec. 2h 54' 37''
pour Paris + 9' 21''
à Paris 0h 4' 18''
log. d. p. 7.7797043
dist. 0.0060215
12.829289
1 2829289
14.1122179

CSI' 0 26 6.6
CSI'' 18 50 25.1
CSI''' 15 14 48.8
Φ 15 16 31.7
vel. 340 43 28.3
ψ 15 40 55.4
vel 344 19 4.6
½ Φ 9 38 15.8
½ ψ 7 50 27.7
CSI' 18 50 25.1
F'' 0.86650320
CSI'' 15 14 48.8

r' 0 83956231
r'' 0 86650320
r''' 2 2201128
l. r'' − l. r' 0 02694089
l. r''' − l. r' 1 38055049
(r' − r''') r'''
(r' − r''') r'''

log. 9 9240529
+ 9 3377702
9 3463750
− 8 4304119
− 0 1400523
− 0 1664273
− 8 7767869
− 0 0778225

208

les T par la serie

t' +1.0707113 + 11.768233
t² +3 2121334
⅓ + 9 5228788
⅓t³ + 2 7340127 + 542.01675
t³ 3 2121334 553.784983
⅔ 9 8239088
n 4 5080988
− 7 5441415 − 0.00350
⅖ 9 6020600
t⁵ 5 3535565
n 4 5080988
− 4 4637153 − 0.29088
⅖ 9 7781512 0 29428
t⁵ 5 3535565
nn 9 0161976
+ 4 1479053 + 0.0000014
$\frac{2}{7}$ 9 6320232
t⁷ 7 4949791
nn 9 0161976
+ 6 1431999 + 0.0001391
½t⁷n³ trop petit 0 000405
553 784983
⅘ 9 6478175 + 553.78512
t⁹ 9 6302017 − 0.29438
n³ 3 5242964
− 2 8085156 −
S. + 553.49074
laa 5 5594086
n 2 0654481
laan 7 6248567
r.p. 9 0403665
~~coeff 6 6652292~~
S. 2
coeff 8.5844902
S. 2.7435104
l.T' 1 3276006
T' 21.26183

t'' + 1 0776196 + 11.956925
t³ 3 2328588
⅓ 9 5228788
2 7557376 + 569.81987
t³ 3 2328588 581.77680
⅔ 9 8239088 16
n 4 5080988 581 77696
7 5648664 − 0.00367
⅖ 9 6020600
t⁵ 5 3880980
n 4 5080988
9 4982568 − 0 31296
⅖ 9 7781512 − 0.31533
t⁵ 5 3880980 581.77636
nn 9 0161976 581 46103
4 1824468 + 0 0000015
$\frac{2}{7}$ 9 6320232
t⁷ 7 5433372
nn 9 0161976
6 1915580 + 0.0001554
157
S. 581.46103
Son l. 2.7645210
coeff 8 5844902
l.T'' 1 3490112
T'' 22.33630
T' 21.26183
θ' 43.59813
m. 43.62530
− 0 02717

t''' 1 2825289 + 19.183546
⅓ 9 5228788
t³ 3 8487867
3 3716655 + 2353.2363
⅔ 9 8239088 − 4177
t³ 3 8487867 2372.4197 −
n 4 5080988
8 1807943 − 0.015163
⅖ 9 6020600
t⁵ 6 4146445
n 4 5080988
0 5248033 − 3 348138
⅖ 9 7781512 − 3.36330
t⁵ 6 4146445
nn 9 0161976
5 2089933 + 0.0000161
$\frac{2}{7}$ 9 6320232
t⁷ 8 9805023
nn 9 0161976
7 6287231 + 0.004253
$\frac{4}{7}$ 9 7569620 0 00427
t⁷ 8 9805023 2372.41975
n³ 3 5242964 2372.4240
2 2617607 − 3.3633
⅘ 9 6478175 2369 0607
t⁹ ~~9 6485704~~
n³ 3 5242964
2 8706403
⅘ 9 6478175
t¹¹ 5 3630501
n³ 3 5242964
4 7184740 ∓ 0.000005
S. 2369.0607
Son l. 3 3745761
coeff. 8 5844902
l.T''' 1 9590663
T''' 91.00521
T' 21.26183
θ'' 112.26704
pour 112.64444
− 0.37740

16 Nov.

Nouvelles hypoth.

I II III

☊ 272 0 0 271 54 0 272 0 0
☋ 92 0 0 91 54 0 92 0 0
I 61 22 0 61 22 0 61 28 0

☉ 245 55 45
♂ 65 55 45
Œ 188 0 0
☍ 8 0 0
L 0 44 0
R' 9993682

S 26 4 15 25 58 15
T 57 55 15 57 55 45
N 90 0 0 96 6 0

σ' 0 26 11.65 0 26 6.05 0 26 10.1
p' 0 83945173 0 83960760 0 83945780
p' 0 83945024 30 Dec. 0750 769

☉ 250 20 39
♂ 110 20 39
Œ 347 39 5
☍ 167 39 5
L 28 11 12
R'' 9992797 9992797

S. 18 20 39 18 26 39
T 57 18 26 57 18 26
N 104 20 55 104 14 55

σ'' 18 49 7.25 18 53 20.4 18 45 59.15
p'' 0 86654460 0 86658860 0 86638440
44400 0 86658 8960
44400

Si. S. 9642410 9641388 Correct. I
Ta. L 81072025 81072025
Num. 77501435 77485909 77501435
Si. I 99433482 Cor. a la I. 99437612
Si. T 99280845 99280845
1 p. De 98714327 98718437
Cos. S 99533980 99537680 99533980
Tan. L 81072025 81072025 81072025
Cos I 96805191 96805191 96791279
2 p. De 77411196 77414896 77347284
1 p. 074375983 074375983 07446741
−2 p. 000550959 000551429 000549197
Den. 073825024 073824554 073897544
Son. l. 98682036 98682009 98686300
Ta. σ' 78819369 78803900 78815835 −126 125 126

R' 99936820 99936820
Si. S. 96429410 96413884
Num. 96366230 96350704 96366230
Cot. L 18927975 18927975 18927975
Ta. I 02628291 02628291 02646333
Si. N 99976143 99976340 99976143
l. Σ 21532409 21531008 21550451
Σ 142.31180 142.28548 142.90424
Σ−1 141.31180 141.28548 141.90424
Son. l. 21501784 21500975 21517754 I suppr.
Cos I 96805191 96805191 96791279
Si. σ' 78819237 78803775 78815009
Den. 97126224 97106441 97126242 97126248 Vérifié et corrigé tout
l. r' 99239382 99240963 99239988 99239982

R'' 99927970 99927970
Si. S. 94977802 95002396
Num. 94907272 94930068 94907272
Cot. L 02709197 02709197 02709197
Ta. I 02628291 02628291 02646333
Si. N 99862367 99864300 99862367
l. Σ 05199855 05201788 05217897
Σ 33112008 33126748 33245854
Σ−1 23112008 23126748 23245854
Son. l. 03638377 03641146 03664203
Cos I 96805191 96805191 96791279
Si. σ'' 95086229 95105599 95074658
Den. 95529860 95551930 95530460
l. r'' 99377403 99378130 99377132

Vérifié et corrigé tout.

Sin. S 94979382 95002096
Ta. L 97290803 97290803 92270105
Num. 92270105 92292899 99437612
Si. I 99433482 99250948
Si. T 99250948 98688560
1 p. Den. 98684430 99773500
Cos. S 99773500 99770980 97290803
Ta. L 97290803 97290803 96791279
Cos I 96805191 96805191 93855582
2 p. Den. 93869494 93868474 073936000
1 p. 073865729 073865729 024257309
−2 p. 024375270 024364629 049638691
Den. 049490459 049504600 96458203
Son. l. 96945215 96946256 95311402
Tan. σ'' 95324890 95340443 758 759

logar. 99239957 99240963 99239988
99377403 99378130 99377132
0 3455874 0 3472827 0 3450635
−8 4312330 8 4310590 8 4304209
−0 1388198 0 1414966 0 1378857
−8 7768204 8 7783423 8 7754894
−0 0765601 0 0753098 0 0755589

p' 0 83945173 0 83960610 0 83945788
p'' 0 86654460 0 86658860 0 86638960
p''' 2 2160844 2 2247574 2 2131381
p'−p''' − 0 02699187 0 02698240 0 02694482
p'−p''' − 1 37683807 1 38514990 1 37368032

(p'−p''') p''
(p'−p''') p''
p'−p'' − 0 02699187 0 02698110 0 02694182
(p'−p'') p'''
(p'−p''') p''

− 8 4312330 8 4310590 8 4304263
− 8 7768204 8 7783423 8 7754894
− 0 0765601 0 0753098 0 0755589

9 Mars

☉	359 51 11
♎	179 51 11
☊	60 43 3
☋	240 43 3
L	11 45 53
R'''	9998515

S	~~14 20 2~~ 87 51 11	87 51 11
T	~~57 16 26~~ 60 51 52	60 51 52
N	31 16 57	31 10 57

σ'''	15 15 32.5	15 15 23.9	15 14 43.65
r'''	2.2160898	2.2247574	2.2134138
Sin. S	9999 6951	9999 7228	
Ta. L	9 3186234	9 3186234	
Num.–	9 3183185	9 3183462	9 3183185
Si. I	9 7433482	9 7435482	9 7437612
Si. T	9 9412481		9 9412481
1 p. de.	9 8845983		9 8850093
Cos. I	9 6805191	9 6805191	9 6791279
Ta. L	9 3186234	9 3186234	9 3186234
Cos S	8 5735465	8 5528910	8 5735965
2 p. de.	7 5727390	7 5520335	7 5713478
1 p.	0 76864857	0 76862857	0 76737789
–2 p.	0 00373886	0 00356479	0 00372630
Den.–	0 76250971	0 76308378	0 76309929 / 65049
Son l.	9 8824731	9 8825723	9 8824895050
Ta. σ'''	9 4358452	9 4357739	9 4354235
			9 4354235 / 421
R'''	9998 9190	9998 9190	
Si. S.	9999 6951	9999 7228	
Num.–	9998 6141	9998 6418	9998 6141
Cot. L	0 6813766	0 6813766	0 6813766
Ta. I	0 2628291	0 2628291	0 2646333
Si. N	9 7153833	9 7141333	9 7153833
L. ξ	0 6595890	0 6583390	0 6813932
ξ	4 5685579	4 5534337	4 5855684
ξ–1	3 5685579	3 5534337	3 5855684
Son l.	0 5522493	0 5506482	0 5525580
Cos I	9 6805191	9 6805191	9 6791279
Si. σ'''	9 4202583	9 4201917	9 4198650
Den.–	9 6530267	9 6513591	9 6539955
l. r'''	0 3455474	0 3472827	0 3450636 / 626

σ'	0 26 11.65	0 26 6.05	0 26 10.1
σ''	18 49 7.0	18 54 20.4	18 45 59.25
σ'''	15 15 32.5	15 15 23.9	15 14 43.65

verifie et corrigé

Φ	19 15 18.65	19 20 26.45	19 12 9.25
Ψ	15 41 44.15	15 41 29.95	15 40 51.75
v. l. Φ	340 44 41.35	340 39 33.55	340 47 50.75
Ψ	344 18 15.85	344 18 30.05	344 19 8.25
½ Φ	170 22 20.67	170 19 46.77	170 23 55.37
½ Ψ	172 9 7.92	172 9 15.02	172 9 34.12

Sin. ½ Ψ	9 1352063	9 1351588	9 1348882 / 8081
Sin. ½ Φ	9 2233494	9 2252553	9 2221725
q	9 9119170	9 9049880	9 9126034
(r'–r''')r'' –	8 7765204	8 7788471	8 7752570
Sin ½ Ψ	9 1352063	9 1351580	9 1348801
1 p. num.	7 8250963	7 8238786	7 8229213
(r'–r''')r'' –	0 0765967	0 0793196	0 0755983
Sin ½ Φ	9 2233494	9 2252553	9 2221723
2 p. num. –	9 2999461	9 3045749	9 2977708
(r'–r''')r'' –	0 0765967	0 0793196	0 0755983
Cos ½ Φ –	9 9938397	9 9937846	9 9938735
1 p. den. +	0 0704360	0 0731045	0 0694718
q	9 9119170	9 9058881	9 9127459
(r'–r''')r''' –	8 7779089	8 7788471	8 7752570
Cos ½ Ψ –	9 9959134	9 9959155	9 9959210
2 p. den. +	8 6857393	8 6806507	8 6839224
1 p. n. –	0 00668486	0 00686620	0 00685153
–2 p. n. –	0 19951147	0 20163916	0 19850470
num. +	0 19282661	0 19497296	0 19185317
1 p. den. +	1 1760778	1 1833262	1 1734695
–2 p. den. +	0 0484997	0 0483783	0 0482973
Den. +	1 1275781	1 1349479	1 1251722
l. num. +	9 2851670	9 2899745	9 2829690
l. Den. +	0 0521467	0 0549750	0 0512190
Ta. v' +	9 2330203	9 2349995	9 2317500
			9 40 35.05
v'	9 42 15.3	9 44 51.85	170 19 24.95
v. l.	170 17 44.7	170 15 8.15	340 47 50.7
Φ	340 44 41.35	340 39 33.55	170 28 25.75
v''	170 26 56.65	170 24 25.4	344 19 1.4
Ψ	344 18 15.85	344 18 30.15	173 59 36.45
v'''	174 0 31.15	174 3 22.0	85 9 42.47
½ v'	85 8 52.35	85 7 34.07	85 14 12.87
½ v''	85 13 28.32	85 12 12.7	86 59 48.22
½ v'''	87 0 15.37	87 1 41.0	
r''	9 9377779	9 9378130	9 9377126
Cos v' –	9 9939282	9 9938949	9 9939694
1 p. den. –	9 9317061	9 9317079	9 9316820
r''	9 9239995	9 9240001	9 9239988
Cos. v'' –	9 9937408	9 9936842	9 9937768
2 p. de. –	9 9177403	9 9177443	9 9177756
1 p. d. –	0 85448824	0 85449596	0 85443078
2 p. –	0 82744717	0 82745481	0 82751442
den. –	0 02704107	0 02704115	0 02692636
l. r'–r'' –	8 4323207	8 4315644	8 4302485
l. Den –	8 4320238	8 4320251	8 4301776
l. e	0 0002969	9 9995393	0 0000709
l. cos v' –			
l. e cos v' –			
e			
e cos v' –			
1+e cos v'			
Son l.			
+ l. r'			
l. p.			
l. 1+e.			
l. a			
a			
2a			
p			
2a–p.			

24	91352		
sin ½ ψ	91352064	91351580	91348601
sin ½ Φ	92233494	92252553	92221723
q	99119170	99099027	99126438
(r' − r''')r''' −	87768204	87783423	87752894
sin ½ ψ	91352064	91351580	91348601
1.p.num −	78240038	78234030	78230493
(r' − r''')r''' −	00765601	00753098	00755984
sin ½ Φ	92233494	92252553	92221723
2p.num −	92999045	93045651	92977712
(r' − r''')r''' −	00765601	00753098	00755989
cos ½ Φ −	99938397	99937846	99938735
2p.Den +	00703558	00730944	00694724
q	99119170	99099027	99126438
(r' − r''')r''' −	87768204	87783423	87752894
cos ½ ψ −	99959134	99959155	99959210
2p.Den +	86846508	86841685	86841042
1p.num −	00066813	00066891	00066534
−2p −	01998465	020163460	01985482
num +	0 19281652	0 19497564	0 19185140
1p.Den +	11759797	11832986	11734711
−2p +	00483783	00483237	00483175
Den +	11276014	11349744	11251536
l.num +	9 2851443	9 2899805	9 2829650
l.Den +	0 0521556	0 0549863	0 0512118
Ta.v' +	9 2329887	9 2349942	9 2317532
v'	9 42 12.8	9 44 51.4	9 40 35.45
vel pot	170 17 47.2	170 15 8.6	170 19 24.55
Φ	340 44 41.35	340 39 33.55	340 47 50.75
v''	170 26 54.15	170 24 24.95	170 28 26.2
ψ	344 18 15.85	344 18 30.05	344 19 4.25
v'''	174 0 28.65	174 3 21.45	173 59 43.7
½ v'	85 8 53.6	85 7 34.3	85 9 42.27
½ v''	85 13 27.07	85 12 12.47	85 14 13.1
½ v'''	87 0 14.32	87 1 40.72	86 59 51.85
r''	~~[illegible]~~	~~0 [illegible]~~	99377192
cos v'' −	99377403	99378130	99939656
	~~99339471~~	~~99338410~~	
1p.Den −	99316774	99316970	99316828
r'	99239957	99240763	99239988
cos v' −	99937417	99936844	99937766
1p.Den −	99177374	99177607	99177754
1.p −	0 85443178	0 85447039	0 85444235
2.p −	0 82744170	0 82718604	0 82751404
Den −	0 02699006	0 02728435	0 02692831
l.r' − r''' −	84312330	84310598	84304263
l.Den −	84312039	84311119	84302091
l.c +	0 0000291	9 9999477	0 0002178
l.cos v' −	99939371	9 9938840	99939636
l.c.cos v' −	99939662	9 9938317	99941874
c	1 0000670	0 99987955	10005016
c cos v' −	0 9860273	0 98587727	0 98670523
1 + c cos v' +	0 0137927	0 0141027	0 01329477
+ l.p	8 1397932	8 1493032	8 1236272
	[illegible]	9 9220763	9 9235588
l.p.	8 063788[illegible]	8 0733795	8 0476460
−l + c	0 30[illegible]	0 3010039	0 3011340
l.a	7 7627[illegible]	7 7723750	7 7465070
a	0 0057908773	0 0059[illegible]	0 00055783653
2a	0 0115817546	0 0118841[illegible]	0 0111567308
p	0 0115821413	0 0118407575	0 0111595321
2a − p	0 0000003867	0 0000007109	0 000002[illegible]8013

$N = \frac{aan}{pp}$, $n = \frac{2a-p}{p}$

⅙	1 0714606	1 0691595	1 0724046 +
	32143818	32075985	32172138
	53573030	53459975	53620230
	7 5002242	74843965	75068322
⅓	95228788	95228788	95228788
	32143818	32075985	32172138
	27372606	27304773	27400926 +
⅔	98239088	98239088	98239088
	32143818	32075985	32172138
n	55235853	57784290	63597136
	85618759	88099363	94408362 −
	96020600	96020600	96020600
	53573030	53459975	53620230
n	55235853	57784290	63597136
	0 4829483	0 4864805	1 3037966 −
	97781512	97781512	97781512
	53573030	53459975	53620230
n²	10471706	15568580	~~15564540~~ 27994272
	6 1826248	6 6816067	7 3396014 +
	96320232	96320232	96320232
	7 5002242	74843965	75068322
nn	10471706	15568580	27994272
	8 1794180	8 6732777	9 3628264 +
	[illegible] 0		
	9 6478175	9 6478175	9 6478175
	9 6431454	9 6227955	9 6516414
n³	6 5707559	7 3352870	8 5591408
	58617188	6 6655000	8 4985997 −

nn hyp.
9 7506620
75068322
91591208
6 4025350 −

97447275
55988544
96516314
4 9952333 +
96575773
55988544
1 7464506
7.0528823 +
9 6642075
1 9985880
3 9412598
5 6040357 −

n	55235853	57784290	63597136
nn	10471706	15568580	27994272
n³	6 5707559	73352870	9 1591408
			55988544
			19985880

l.2a − p	35873742	38518085	4 4473596
sin ½	67536871	69253042 −	7 2236758
sec ½	0 3810613	0 7777128	1 6710394
sin.aa.	9 6189387	9 2222872	8 3289606
a³	3 2882332	3 3171268	3 2395210
½ n	1 7644181	1 7644181	1 7644181
Coeff	4 6715900	4 3038321	3 3328997
l.2a − p.	3 5873742	3 8518085	4 4473596
p − 2a / l.p.	8 0637889	8 0733795	8 0476460
l.n.	5 5235853	5 7784290	6 3597136
l.√p	9 0318944 −	9 0366897 −	9 0238230
sin coa	0 9681056	0 9633102	0 9761770
l.aa	5 5254888	5 5447512	5 4930140
l.n.	2 0654481	2 0654481	2 0654481
Coeff = N	8 5590425	8 5735095	8 5346391

t' +	11.788555...	11 727337	11.813207	11 hyp.
⅓	+536.08544	537.62235	529.65810	
⅓	0.036465		0.275954	−0.002566
⅓	3.040523		23.109824	5327047
⅓	0.000152	0.000480	0.008702	
⅓	0.015115	0.047128	0.867526	
⅓	0		0.000290	0
⅓	0.000073		0.031521	0.000403
⅓			0.000010	
⅓			0.001129	
⅓			0.000040	
	560.908323	549.397295	585.767303	−5392016
		−5392016		
		544.005279		

Ces T' sont trop petits et la serie, sur tout pour T''' ne seroit pas assez convergente.

Cherchons ~~ne~~ mais w

	27489368	27356031	27677251
	85590425	85735095	85348391
l.T'	13079793	13091120	13023642
T'	20.32260	20.37570	20.06154
$\sqrt{\ }$	7761792[6]	7889214[5]	8199856[8]
	10714606	1063[1]555	10724046
	8[4]332532	8 9584140	92722614
	8 33 48.4	5 18 44.6	10 36 7.15
	7 47 36.8	10 37 29.2	
45+½w	48 53 48.2	37 29.2	21 12 14.3
		38249.2	55 36 7.15
l.c	00000291	9[7]777477	00002178
l.t.w	91363031	92657053	95887734
l.t.w	91363322	92656520	95889972
l.t.45+½w	00592571	4580622[4]	0164522[9]
Son l.	87727404	46855749	92162264
Const.	03622157		03622157
l.log hyp	91349561	92681573	95784421
c.t.a.w	013687754	01853[3]39	038814786
l. hyp	013644453	01843[5]13	037882800
	000043301	000108370	000931986
Son l.	66364579	70347087	7969409[4]
Coeff.	46715900	43038321	33328957
l.T'	13080879	13385408	13023051
	20.32768		20.05899

	5 11 31.67		
	10 23 3.33		
	6 23 3.33		
	37383.33		
	97777477		
	92558727		
	92558204		
	45726781		
	46855749		
	92582530		
	018123954		
	018022722		
	000101232		
	70053178		
	43038321		
	13091459		
	20.37745		

$\sqrt{\ }$	77617926	78892145	81998568
	10780678	10761787	10752375
	83398604	89653332	92790943
	3 57 22.75	5 18 32.8	10 45 58.2
w''	7 54 45.5	10 33 5.6	21 31 56.8
45+½w	48 57 22.75	6 33 5.6	55 45 58.4
		37985.8	
l.c	00000291	97777477	00002178
l.t.w	91429[7]20	92627362	95561183
l.t.a.w	91430011	92626839	95563361
l.t.45+½w	0 6[0]1[5]88		01071965
Son log.	87792950	45796190	92232272
Const.	03622157	46855749	03622157
l. log hy.	91415113	92651939	95854429
c.t.a.w	013899561	018415941	037476273
log hyp	013851962	018309814	036498420
Diff.	000047599	000106127	000977853
Son l.	66775978	70258259	79902736
Coeff.	46715900	43038321	33328957
l.T''	13491878	13296580	13231733
T''	22 34538	21 36280	21.04618
	77617926	78892145	81998568
	12812239	12845808	12802761
	9[4]430145	91738953	94801329
	6 18 22.5	8 29 18.1	16 48 22.1
w	12 36 45	16 58 36.2	33 37 4.2
45+½w	51 18 22.25	10 18 36.2	61 48 22.1
		61116.2	
l.c	00000291	99999477	00002178
	93437736		98227218
l.t.a.w	93440026	94653578	98229396
l.t.45+½w	00962959	91053055	02708393
Son l.	85836000	47861563	94327117
Const.	03622157	46855749	03622157
l.log hyp.	93458219	94717312	97949274
c.t.a.w	022354	029625966	063518062
l. hyp.	02217	029192799	062363057
	000183581	000435167	004155005
Son l.	72634278	76386559	86185715
Coeff.	46715900	43038321	33328957
l.T'''	19354178	19424880	19514712
T'''	86 18224	87.54675	89.42752

T'	20 32768	20 37745	20 05899
T''	22 34538	21 36280	21 04618
T'''	86 18084	87 59675	89 42752
θ'	42 67306	41 74025	41 10517
θ''	106.50852	107.97420	109 48651

L L+x L L+x
272 0 0 271 54 0 272 0 0
I I+x I+i I+y
61 22 0 61 22 0 61 28 0

θ θ+p θ+q θ+k
42 67306 42.74025 41 10517 43 62530

p = 0.93281...

θ' 106.50852 θ'+q' θ'+i' θ'+k'
107 97420 109 48651 112 64448
106 50852 106 50852 106 50852

k' + 0 7574797
l' + 2 5563025
i' + 9 5260764
+ 3 8702590
+ 0 00000000
+ 0 1680372
+ 5260764
− 4 6321160

k + 9 7747...
l + 2 5563025
i − 3 3046444
− 2 3357333
p = 3...
i − 3 8040444
− 9 7744776

$y = -218.02186 + 0.544 ... x$
$= +74.1.75211 + 0.4217101\, x$
$760\ 34427 = 0\ 10277502\, x$
$x =$ presque $4600'' = 1°16'$
$+2°40'$
ce qui ne se peut.
il ecrit bien. 86.18084 86.18224 T

261

δ' 0 26 11.85 0 26 6.05 0 26 10.1
δ'' 18 47 7.25 18 52 20.4 18 45 53.15
δ''' 15 15 32.5 15 15 23.9 15 14 41.65
Φ 19 15 18.9 19 20 26.45 19 12 9.25
ψ 15 41 44.15 15 41 29.55 15 40 51.75
Vel. D 340 44 41.1 340 39 33.55 340 47 50.75
ψ 344 18 15.85 344 18 30.05 344 19 8.25
½ψ 170 22 20.55 170 15 46.77 170 23 53.37
½ψ 172 9 7.92 172 9 15.02 172 9 34.12

r' 0 83345654 0 83366750 0 83345759
r'' 0 86649900 0 85558860 0 86638960
r''' 2 2160898 2 2247574 2 2134138
r'-r'' — 0 0269874 0 0269811 0 0269319
r''-r''' 1 37663320 1 38514990 1 37395611
l.r' 9 9239982 9 9240763 9 9239988
l.r'' 9 9377405 9 9378130 9 9377132
0 3455874 0 3472827 0 3450626
8 4311620 8 4310596 8 4302672
0 1388183 0 1414908 0 1379928
8 7767494 8 7783423 8 7753298
— 0 0765588 0 0793098 0 0756860

Sin ½ψ 9 1352683 9 1351579 9 1348686
Sin ½Φ 9 2233509 9 2252553 9 2221723
9 1191568 9 0990261 9 1126938
— 8 7767494 8 7783423 8 7753298
Sin ½ψ 9 1352083 9 1351579 9 1348681
l.p. num — 7 8239315 7 8234028 7 8228897
— 0 0765588 0 0793098 0 0756860
Sin ½Φ 9 2233509 9 2252553 9 2221723
— 9 2999097 9 3045651 9 2978583
Cos ½Φ — 9 9538397 9 9537846 9 9538735
— 0 0765588 0 0793098 0 0756860
l. den. + 0 0703985 0 0730994 0 0695595
9 1191567 9 0990261 9 1126938
— 8 7767494 8 7783423 8 7753298
Cos ½ψ — 9 9959134 9 9959155 9 9959210
l.p. den + 8 6845784 8 6841604 8 6839446
l.p. nu. — 0 0066870 0 0066389 0 0066510
—p. nu — 0 1948475 0 2016346 0 1985447
num. + 0 1928177 0 1949757 0 1918936
l.p. den + 1 1759761 1 1832956 1 1737085
p. den + 0 0483702 0 0483237 0 0482997
Den. + 1 1276059 1 1349749 1 1254068
l. num. + 9 2851470 9 2899796 9 2830606
l. den. + 0 0521574 0 0549843 0 0513095
l. v' + 9 2329596 9 2349933 9 2317511
v' 9 42 12.9 9 45 1.35 9 40 33.33
Ou Vel. + 170 17 47.1 170 15 8.65 170 19 24.75
Φ 340 44 41.1 340 39 33.55 340 47 50.75
v'' 170 26 54.0 170 24 24.90 170 28 26.95
ψ 344 18 15.85 344 18 30.05 344 19 8.25
v''' 174 0 28.75 174 3 21.40 174 1 30.4
½v' 85 8 53.55 85 7 34.8532 85 8 48.42
½v'' 85 13 27.0 85 12 12.45 85 15 6.45
½v''' 87 0 14.37 87 1 40.70 87 0 45.2
r'' 9 9377405 9 9378130 9 9377132 9 9377122
Cos v'' — 9 9939370 9 9938840 9 9940072 9 9939695
l.p. den — 9 9316775 9 9316970 9 9317204 9 9316827
r' 9 9239982 9 9240763 9 9239988 9 9239984
Cos v' — 9 9937417 9 9936844 9 9937383 9 9937767
l.p. den — 9 9177399 9 9177607 9 9177371 9 9177755
l.p. den — 0 85443196 0 85447039 0 85451647 0 85444216
—r'' — 0 82744641 0 82748604 0 82744113 0 82751423
Ex. 0 02698555 0 02698435 0 02707534 0 02692793

r'-r'' 8 4311620 8 4310596 8 4302672 8 4302672
Den. — 8 4311313 8 4311130 8 4302573 8 4302030
l.c. + 0 0000307 9 9999473 9 9999933 0 0000642
l.cos v' — 9 9937417 9 9936844 9 9937767
l.cos v'' — 9 9937724 9 9936321 9 9938409
c 1.0000706 0 9998795 1.0001479
c cos v' — 0 9857627 0 9852011 0 9859181
1+c cos v' + 0 0142372 0 0145988 0 0140818
Son log. 8 1534267 8 1643189 8 1486588
+ l.r' 9 9239982 9 9240763 9 9239988
l.p 8 0774249 8 0883952 8 0726576
l.i+e 0 3010453 0 3009940 0 3010621
l.a 7 7763796 7 7874006 7 7715955
a 0 0059755 0 0061295 0 0059101
2a 0 0119511 0 0122583 0 0118202
2a 0 0115158 0 0122573107 0 0118202
2a-p. — 0 0000004217 0 0000000 0 0000008
l. 2a-p 3 6250086 3 9996090 3 3412629
l.p 8 0774249 8 0883952 8 0726576
l. 2a-p / p 5 5475787 5 9112138 5 8686053
2a-v 7 7737849 7 7556009 7 7533026
l. 2a-p 3 6250036 3 9996090 3 3412629
8 8125014 8 9998045 8 9706315
l. 2a-p^(3/2) 0 4375054 0 9994135 0 9118944
Son coeff. 9 5624946 9 0005865 9 0881056
l. 13 3 3291388 3 3622018 3 3147865
l. ½ n 1 7644181 1 7644181 1 7644181
l. Coeff. 4 6560515 4 1272064 4 1673102

Suite de la II hyp.
l.c. 9 9999477
c 0 9998795
cos v. 0 98544432
0 01455568
8 1630325
9 9240763
8 0871088
0 3010040
7 7861048
0 0061108
0 0122217588
0 0122210590
0 0000007298
3 8632039
8 0871088
5 7760951
7 8880476
3 8632039
9 5316020
0 7948059
9 2051941
3 3583144
1 7644181
4 3279268

244.4
155.3
74.62
40.4 4 970 40.7
161.2 24.7
24 28075
5.42
2057
403
2421
242
71
8 7188314 8 7153078 8 7197582
160 69 71
8 7184154 8 7153009 8 7197511

07109

l. 2a-p	7773789[illegible]	7[illegible]80476	79343026
l. $\frac{1}{2}$ v'	10711807	1066[illegible]	10723015
l. $\frac{1}{2}$ ω	8849701	9024[illegible]	90067042
$\frac{1}{2}$ ω	4 0 10.8	6 2 37.6	5 27 55.8
ω	8 0 21.6	12 5 15.2	11 35 51.6
$15^{s}+\frac{1}{2}$ ω	4 9 0 10.8	ω' 725 15.2	50 47 55.8
l. c	0 0000307	ω'' 43515.2	0 0000642
l. t. ω	9 1481294	c 9 9999290	9 3122368
l. clan ω	9 1481001	s. ω 9 3209895	9 3123010
l. t. 45+ $\frac{1}{2}$ ω	0 0600829	c. s. ω 9 3209185	0 0485153
Son lo.	8 7[illegible]4953	ω 4 6386410	8 8270185
Const	0 3622157	4 6855749	0 3622157
l. lo. hy.	9 1[illegible]110	l. c. pd. 9 3242159	9 3092342
clan ω	0 1[illegible]60	s. p. r. 0 21050767	0 20525844
lo. hy.	0 1[illegible]8806	c. s. ω 0 20937193	0 20381458
Diff.	0 0004[illegible]54	0 00159574	0 00144386
Son l.	8 6[illegible]7407	7 2029621	7 1596755
l. coff.	4 6560515	4 1272064	4 1673102
l. T'	1 3267982	1 3301685	1 3269857
T'	21 22258	21 38702	21 23175
	22258		21 23175

l. tc	7 7737894	7 9556069	7 9343026
l. $\frac{1}{2}$ v''	1 0780661	1 0761901	1 0792350
l. $\frac{1}{2}$ ω	8 8514555	9 0317970	9 0135382
$\frac{1}{2}$ ω	4 4 0.3	6 8 28.25	5 53 24.6
ω	8 8 0.6	12 16 56.5	11 46 49.2
	4 9 4 0.3	73 6 56.5	50 53 24.6
	0 0000307	4 4 216.5	0 0000642
	9 1550859	9 9999290	9 3192158
	9 1551166	9 3278277	9 3192800
	0 0618590	9 3277569	0 0899292
	8 7914029	4 6355844	8 9539008
	0 3622157	4 6855749	0 3622157
	9 1536186	9 3311593	9 3161165
	0 21432776	9 21436764	9 20858351
	0 21243561	9 21262480	0 20705967
	0 00049215	0 00157288	0 00151384
	6 6920475	7 2234648	7 1800800
Coeff.	4 6560515	4 1272064	4 1673102
l. T''	1 3481490	1 3506712	1 3473902
T''	22 29200	22 42132	22 25308

l. tc	7 7737894	7 9556069	7 9343026
l. $\frac{1}{2}$ v'''	1 2811836	[illegible]	1 2802[illegible]728
	9 0549730	9 2[illegible]	2145[illegible]
	6 28 28.5	9 2402000	9 18 28.6
	12 56 57.0	9 31 53.8	18 36 57.2
	51 28 28.5	9 43 47.6	54 18 28.6
	0 0000307	1183 47.6	0 0000642
	9 3616030	71027.6	9 5273659
	9 3616337	9 9999290	9 5274301
	0 0989774	9 5283139	0 1436854
	8 9956326	4 8514272	9 1572615
	0 3622157	4 6855749	0 3622157
	9 3578483	9 5370021	9 5194772
	0 22995015	0 34435159	0 33684456
	0 22795458	0 33753117	0 33073275
	0 00199558	0 00682042	0 00611221

L	L+λ	L	L+x
272 0 0	271 54 0	272 0 0	
I	I	I+z	I+y
61 22 0	61 22 0	61 28 0	
θ	θ+p	θ+q	θ+k
43.68851	43 80834	43 47791	43 68851
	43 68851	43 68851	43 62530
	p+0.11983	q−0.21060	k−0.06321
θ'	θ'+p'	θ'+q'	θ'+k'
111.80693	112.81556	111.10018	112 64444
	111 80693	111 80693	111 80693
	p'+1.00863	q'−0.70675	k'+0.83751

$y = \frac{k l}{q} + \frac{p l x}{q \lambda}$

k' − 8 8007854 k' + 9 9229900
l + 2 5563025 l + 2 5563025
q − 0 6765416 q' − 0 1507342
kl/q + 2 0335299 k'l/q' − 2 6300267

p/λ − 0 0000000 − 0 0000000
p + 9 0785656 p' + 0 0037319
q − 0 6765416 q' − 0 1507342
pl/qλ + 9 7551072 p'/q'λ + 0 1544661

y = 108.05127 − 0.5649933 8x = −426.60574 − 1.4271385
426.60574 0 5649932
1455 x = 534.65701 / −0.8581451 2 7280753 9 9335607 − 0 8581451
534.65701
l. x 2 7945146
x − 623.03812 = −10′ 23″

T'	21 22258	21 38702	21 23175	x − 2 7945146
T''	22 29200	22 42132	22 25308	− 9 7551072
T'''	90 41042	91 42854	89 88652	+ 2 5496218
θ	43 51456	43.80834	43 48981	354.50455
θ'	111 63300	112.81556	111 11027	108.05127
	63300		89 88652	y + 462.55582

x − 2 7945136
− 0 1544661
+ 2 9489807
+ 889.16163
− 426 60574
+ 462.55589
y + 7′ 43″

l. $\frac{1}{2}$ ω	6 28 30.1	9 51 54.8	9 18 28.6	
ω	12 57 0.2	19 43 49.6	18 36 57.2	
	51 28 30.1	1183 49.6	54 18 28.6	
	0000307	71029.6	0 0000642	
	9 3616338	9 9999290	9 5274[illegible]13	
	9 3616645	9 5283[illegible]	9 52794[illegible]	
	0 0989063	9 5283256	0 1436583	
	8 9956628	4 8514394	9 1573[illegible]	ce qui donneroit
	0 3622157	4 6855749	0 3622157	271 49 37
	9 3578785	9 5370143	9 5195[illegible]	61 29 43
	0 22996125	0 34436127	0 336[illegible]	9574 9574
	0 22797042	0 33753984	0 3307[illegible]	8091
	0 00199083	0 00682143	0 006[illegible]	1483
	7 3001670	7 8338754	7 7862304	3844 3844
	4 6560515	4 1272064	4 1673102	3102 3102
l. T'''	1 9562185	1 9610818	1 953[illegible]	6946 6946
Diff.	7 3000691	7 8338111	7 7861583	89 88652
Coeff.	4 6560515	4 1272064	4 1673102	89 88652
l. T'''	1 9561206	1 9610175	1 9535085	
T'''	90 39004	91 41500	89 84802	
T'	21 34051	21 38702	21 22483	
T''	22 29200	22 42132	22 25308	
θ	43 68851	43 80834	43 47791	
θ'	111 78655	112 80202	112 07285	

28
☊ 271 49 37
☊ 91 49 37
I 01 29 43
Sin. 9438790
Tan. 0265[1502]
Cos. 9678728[8]
10 Jun.
⊙ 25 55 45
☉ 65 55 45
α 188 0 0
β 8 0 0
L 0 44 0
S 25 53 52
T 57 55 45
N 96 10 23
σ' 0 26 0 +
r'' 0.83972058 +

30 Dec.
⊙ 290 20 39
☉ 110 20 39
α 347 39 5
β 167 39 5
L 28 11 12
S 18 31 2
T 57 18 26
N 104 10 32
σ'' 18 54 5.6 pr.
r'' 0.46662300 pr.

5 Marz
⊙ 359 51 11
☉ 179 51 11
α 60 43 3
β 240 43 3
L 11 45 53
S 88 1 34
T 60 51 52
N 31 6 34
σ''' 15 14 12.4 +
r''' 2.2276405 +
σ' 0 26 0
σ'' 18 54 5.6
σ''' 15 14 12.4
Φ 19 20 5.6
ψ 15 40 12.4
½Φ 240 39 54.4
ψ 344 19 47.6 +
½Φ 170 19 57.2
½ψ 172 9 53.8
r' 0.83972058
r'' 0.46662300
r''' 2.2276405
r'-r'' 0.02690242
(r'-r'')r''' 1.38791992
(r''-r''')r''

Sin. S 9640249[7]
Tan. L 8107202[5]
Num. 7747452[2]
Si. I 9438790
Si. T 9280845
1 p. de. 8719635
Cos. S 9540373
Tan. L 8107202[5]
Cos. I 9678728[8]
2 p. de. 7739468[6]
1 p. de. 0742583[2]
-2 p. 0005[2]350[1]
Den. 0739174[3]1
Sou. l. 9868786[4]
Ta. σ' 7878705[4]

Sin. S 95018662
Tan. L 9729080[3]
Num. 9230940[7]
Sin. I 9438790
Sin. T 9925052[8]
1 p. de. 9868973[8]
Cos. S 9976512[9]
Tan. L 9729080[3]
Cos. I 9678728[8]
2 p. de. 9384722[0]
1 p. de. 0735606[8]
-2 p. 0[2]4250[8]81
Den. 04705487
Sou. l. 9564023
T. σ'' 9534542[4]

Sin. S 9999742[2]
Tan. L 9318623[4]
Num. 9318365[6]
Sin. I 9438790
Sin. T 9941248[1]
1 p. de. 8851271
Cos. S 8537114[2]
Ta. L 9318623[4]
Cos. I 9678573[8]
pr. 2 p. de. 7534711[4]
1 p. de. 0767586[07]
2 p. 0003425[40]
Den. 07621606[7]
Sou. l. 9883184[7]
T. σ''' 9435180[9]

log.
9.9241348
9.9378302
0.3478451
-8.4297914
-0.1423644
-8.7776365
-0.0801946[7]

R' 99536820
Si. S 9640249[7]
Num. 9633931[7]
Cot. L 1892797[5]
Ta. I 0265150[2]
Si. N 9957474[5]
l. Ξ 2155422[2]
Ξ 143.02838
Ξ+1 142.02838
Sou. l. 2152375[1]
Cos. I 9678728[8]
Si. σ' 7878693[0]
Den. 9709796[9]
l. r'' 9924134[8]

R'' 99527970
Si. S 9501866[2]
Num. 9452683[4]
Cot. L 0270915[7]
Ta. I 0265150[2]
Si. N 9986570[1]
l. Ξ 0522640[0]
Ξ 3.3315015
Ξ-1 2.3315015
Tan. l. 0367035[7]
Cos. I 9678728[8]
Sin σ'' 9510468[7]
Den. 9550833[2]
l. r'' 9937830[2]

R''' 9998919[0]
Sin. S 9999742[2]
Num. 9998661[2]
Cot. L 0681376[8]
Sin. I 0265150[2]
Sin N 9713217[0]
l. Ξ 0659743[8]
Ξ 4.5681863
Ξ-1 3.5681863
Sou. l. 0552447[5]
Cos I 9678728[8]
Sin σ'' 9415639[8]
Den. 9550816[1]
l. r''' 0347845[1]

l. 2a+p 4.3796861
Ta ½ 71898430
Tang ½ 15695293
l. a3 33813502
l. ½ n 1764418[1]
l. coeff. 35763392

Sin ½ ψ 9134565[1]
Sin ½ Φ 9225180[8]
q 9909384[3]
(r'-r'')r''' -8777636[5]
Sin ½ ψ 9134565[1]
1 p. num. -7821585[9]
(r'-r''')r'' -0080194[6]
Sin ½ Φ 9225180[8]
2 p. num. -9305375[4]
(r'-r'')r''' -0080194[6]
Cos ½ Φ -9993787[8]
1 p. den. +0073983[0]1
(r'-r'')r''' q 9909384[3]
-8777636[5]
Cos ½ ψ -9985926[7]
2 p. den. +8682947[5]
1 p. nu. -0006631[10]
2 p. nu. -0202011[16]
num. +0195[3]809[6]
1 p. den. +0195380[06]
11857224
2 p. den. +0048189[0]
Den. +1.1375334
l. num. +9.2908802
l. Den. +0.0559642
l. ta ½ v' +9234916[0]
v' 9 44 45.2 pr.
Vel. 170 15 14.8
Φ 340 39 54.4
v'' 170 24 39.6
ψ 344 19 47.6
v''' 174 4 32.8
½ v' 85 7 37.4
½ v'' 85 12 19.8
½ v''' 87 2 16.4

r'' 9937830[2]
Cos v'' -9993889[3]
1 p. den. -9931719[5]
r' 9924134[8]
Cos v' -9993686[7]
2 p. de. -9917821[5]
1 p. -0854544[71]
2 p. -0827601[92]
Den. -0026912[79]
r'' r''' -8429791[4]
l. den. -8429958[7]
l. c +9999832[7]
l. cos v' -9993686[7]
l. c cos v' 9993519[4]
c 0999622[88]
c cos v' -0985188[63]
1+cos v' 0014811[36]
Sou. log. 8170594[9]
+ l. r' 9924134[8]
l. p. 8094729[7]
-l 1+c 0300946[3]
l. a 7793783[4]
a 0006219[9]000
2a 0012439[8]000
p 0012437[4]02
2a-p 00000023[7]1
Sa sp. l. 43796861
l. p 8094729[7]
l 2a-p 62849564
l. Par 81424782

√2a.p 81424782
t ½ v' 10692823
t ½ w 92117605
⅓ w 91455.85
w 182951.7
en' 1103.51.7
en' 66591.7
c 9998327
Sin w 9501423[2]
l. si w 9501256[4]
w en'' 48234201
Const. 48557[49]
Tempr. 95089[950]
w pr. 0322845[56]
Csi w 0317144[31]
Diff. 00570125
Sou. l. 77559701
Coeff. 3576239[2]
l. T' 13322093
T' 21.48808

√2ac 81424782
t ½ v'' 1076363[9]
t ½ w'' 9218842[1]
⅓ w 92353.55
w 184747.1
en' 112747.1
en'' 67667.1
c 9998327
Si. w 9508134[3]
l. c sin w 9507967[0]
w en'' 48303775
Const. 48557[49]
l. w pr. 95159524
w p. r. 0328059[32]
Csi. w 0322082[39]
Diff. 0005976[93]
Coeff. 7770481[1]
35762392
l. T'' 13527203
T'' 22.52788

√2ac 81424782
t ½ v''' 12861423
t ½ w''' 94286205
⅓ w 15 17.5
w 30215
en' 180215
en'' 108135
c 9998327
Si. w 3[6]574620
l. c si w 3[6]592947
w en'' 50339683
Const. 48557[49]
w pr. 97195412
w pr. 0524253[37]
Csi. w 0500373[95]
Diff. 0023879[42]
Sou. l. 8378023[7]
Coeff. 35762392
l. T''' 19542629
T''' 90.00423

T' 21.48866
T'' 22.52788
θ' 44.01654
pr. 43.68851
Err. +0.32803
T' 21.48868
T''' 90.00423
θ'' 111.49289
pr. 112.64444
Err. +1.15155

Corrections des T page 27
II hypoth.

v. Tc.	7 8880476
t ½ v'	1 0692058
t ½ ω	8 9572534
½ ω	5 10 42.05
ω	10 21 24.1
en'	621 24.1
en''	37284.1
c	9 9999477
si. ω	9 2547309
l.cos ω	9 2546786
ω υ''	4 5715237
Const	4 6855749
l ω p.r.	9 2570986
ω p.r.	0 18075846
c si. ω	0 17975401
Diff	0 00100445
Son l.	7 0019283
Coeff	4 3279268
l. T'	1 3298549
T'	21.37248

T' 21 37248
T'' 22 40360
T''' 51.86815
θ 43.77608
θ' 113.24063

L	L + λ	L	L + x
272 0 0	271 54 0	272 0 0	
I	I	I + 1	I + y
61 22	61 22	61 28	
θ	θ + p	θ + q	θ + k
43.68851	43 77608	43 47791	43 62530
	68851	68851	68851
	p + 0 08757	q − 0 21060	k − 0 06321
θ'	θ' + p'	θ' + q'	θ' + k'
111.80643	113.24063	111 10018	112.64444
	1.80643	80643	1.80643
	p' + 1.43370	q' + 0.70675	k' + 0.83751

$\frac{k\lambda}{q}$ + 2 0336299
$\frac{\iota}{\lambda}$ − 0
p + 8 9423553
$\frac{\iota}{q}$ − 0 6703410
+ 9 6188564
$\frac{k'\iota}{q'}$ + 2 6300267
$\frac{\iota}{\lambda}$ − 0
p' + 0 1564583
$\frac{\iota}{q'}$ − 0 1507342
$\frac{\iota p'}{\lambda q'}$ + 0 3071925

$y = +108.05127 - 0.4158119\,\frac{x}{0} = -426.60574 - 2.0285817\,x$
+426.60574 + 2.0285817 x
534.65701 = −1.6127698 x

$x = \frac{534.65701}{1.6127698}$ 2.7280753 / 0 2075724

x = −331.5148

l. x.	2 5205029	2 5205029
	9 6188564	0 3071925
	2 1393598	2 8276954
	137.84778	672.50484
	108.05127	426.60574

37. | 24
134 | 5.4
100

y = + 245 89905 = 245 89910
Son l. 2 3907568

Donc x = −5' 31''.515
y = +4 6

L. 271 54 28
I 61 26 6

Je m'y tiens.

formule des correct. $\frac{xp}{\lambda} + \frac{yq}{\iota}$

x	− 2 5205029		$\frac{y}{}$	+ 2 3907568
λ	− 2 5563025		ι	+ 2 5563025
	0764054			
$\frac{x}{\lambda}$	+ 9 9642004		$\frac{y}{\iota}$	+ 9 8344543

v Tc	7 8880476
t ½ v''	1 0764782
t ½ ω''	8 9642258
½ ω	5 15 22.1
ω	10 31 24.2
en'	631 24.2
en''	37884.2
c	9 9999477
si ω	9 2615885
l c si ω	9 2615362
ω''	4 5784581
Const.	4 6855749
l ω p.r.	9 2640330
ω p.r.	0 18366780
c si. ω	0 18261489
Diff.	0 0010529
Son l.	7 0223913
Coeff.	4 3279268
l. T''	1 3503178
T''	22.40360

σ' 0 26 11.65 − 6.12 → 0 26 5½
σ' + p 0 26 6.05, 11.65, p = −5.60
σ' + q 0 26 10.1, 11.65, q −1.55

9 9642004 − 0 7403327 = 9 7045631 (−5.067)
9 8344543 − 0 1903337 = −0 0247860 (−106, 506, −6.12)

v' 9 42 12.9, + 1 15.24, 9 33 2.14 (?)
v' + p 9 44 51.35, 42 12.90, + 158.45
v' + q 9 40 35.38, 42 12.9, −97.81

+ 9 9642004 + 9 8344543
+ 2 3843398 − 1
+ 2 9539502 −

+ 9 9642004 + 9 8344543
+ 2 1998922 − 1 9894498
+ 2 1640926 − 1 8239041
+ 145.91 − 66.65
− 66.67
+ 79.24

c 1.00007064, − 18333
c + p 0 99987955, 1 00007064, − 0.00019114
c + q 1 0001478, 7064, + 0.00007714

9 9642004 4 2813516 → 4 2455520, − 17601.6, 5264.1, − 12332.5
9 8344543 3 8872790 → 3 7217333, + 5264.1

	9 9999772
	9 99994736

p 1 1515689, + 15 90258, 0 121105 … 1.8 0831214
p + p 2 2210590, 1 515689, + 2 694701
p + q 1 8210524, 1 515689, − 1304765

9 9642004 4 4305106 → 4 3947110, + 2 682481, − 891223, + 1 590258
9 8344543 6 1155323 → 5 9499866, − 891223

9 9642004 9 8344543
6 1313630 5 4160038
6 0955650 5 6504581
1246135 347155
− 447155
758980

23h 0.954333…
20' 0 013888…
23h 20' 0 972222…
10'' 0 0001157
4'' 0 972338

a 5 9755736, + 798980, 6 0 0655471 6, 1.7.7821480
a + p 6 1104944, 5 9755736, + 1353208
a + q 5 9101094, 5 9755736, − 654642

9 9642004 − 3 3807538 − 3 3449542 − 2213 + 11727 13340
9 8344543 − 4 2347157 − 4 0651740 − 11727

T' 21.34651, − 13340, 21 25711
T' + p 21.37248, + 34651, + 2603
T' + q 21.22489, 34651, − 12168

v Tc	7 8880476
t ½ v'''	1 2816800
t ½ ω'''	9 1727276
½ ω	8 27 57.25
ω	16 55 54.5
en'	1015 54.5
en''	60954.5
c	9 9999477
si. ω	9 4642410
l. c si ω	9 4641887
ω'''	4 7850057½
Const.	4 6855749
l ω p.r.	9 4705806½
ω p.r.	0 29561575
c si. ω	0 29129819
Diff	0 00431756
Son l.	7 6352384
Coeff.	4 3279268
l. T'''	1 9631650
T'''	91.86815

☊ 9 54 28
σ' 0 26 6
l i. 9 2 20 34
υ' 190 16 28
per. 262 37 2
1. Obs. Nov. 16. 71528
T 21 25711
Pass. per. Dec. 7. 97239
ou 7 Dec. 23h 20' 10''
t. m. mer. 4 41
17 Dec. 23h 29' 55''
t. m. mer. de Paris

l. c. 9 9999772
c 0 99994736
1 − c 0 00005264
l. c² 9 9999544
l. a 7 7821480
l. 1 − c 5 7213159
l. A 2.0608321
Sa ½ 1.0304161
l. rev. 3 0912482
lon. rev. 1233. 81 ans.
l. A 2 0608321
l. c. 9 9999772
l. e 2 0608093
e 115.02952

c² 0 99989500
1 − c² 0 00010500
Son l. 6 0211893
l. p. 8 0831214
1 − c² 8 0105536
l. B 0.0725268
B = 1.18175
A 115.03555…
a − 0 00605
e 115.02950
l. e 2.0608092
230.06505…

Elémens
☊ 9s 1° 54' 28''
I 61 26 6
per. 8 22 37 2
Pass. Dec. 23h 29' 55'' t. m. de P.
Dist. per. 0. 00605547
Logar. 7 7821480
Param. 0 0121106
logar. 8 0831214
c 0.99994736
log. 9.9999772
e 115.02950
log. 2.0608092
A ½ gr. a. 115. 03555…
log. 2.0608321
B ½ pet. a. 1.18175
log. 0.0725268
Revol. 1233.81 ans.
Dist. aph. 230.06505

918

30 Nov.
271 5 28
51 5 28
I 51 26 6
⊙ 245 55 45
♁ 65 55 45
188 0 0
8 0 0
L 0 44 0
R 9998682
S 25 58 43
T 57 55 45
N 96 5 32
σ' 0 26 5.45
r' 0.83959608
tout vérifié

Sin S	9641509	9 5000327	9 9997206
Tan I	8 1072025	9 7290803	9 3186234
num.	7 7487119	9 2291130	9 3183440
Sin I	9 5436306	9 5436306	9 5436306
Sin T	9 9280845	9 9250448	9 9412481
1 p. den	9 8717151	9 8087254	9 8848787
Cos S	9 9537392	9 9771176	8 5545374
Tan I	8 1072025	9 7290803	9 3186234
Cos I	9 6795691	9 6795691	9 6795691
2 p. den	7 7405108	9 3857670	7 5527299
1 p.	0.74424362	0 73313780	0 76714719
2 p.	0 00550188	0 24308554	0 00357051
Den.	0 73873174	0 49004780	0 76357668
Sin L	9 8684926	9 6955235	9 8428520
S. σ	7 8802193	9 5335895	9 4354534

r Dec 7 5762977
$\frac{1}{2}$ u' 1 0701925
$\frac{1}{2}$ ω 8 6464902
$\frac{1}{2}$ ω 2 32 13.3
ω 5 4 26.6
en' 304 26.6
en'' 18266.6
l. si ω 8 9466648
e 9 9999803
l esi ω 8 9466451
l. ω'' 4 2616577
Constr. 4 6855749
l. ω p. 8 9472326
ω p.r 0 088558980
esi ω 0 08843265
Diff 0 00011971
Son l. 6 0781485
Coeff 5 2568633
l. T' 1 3350124
T' 21.62780

7 6758180 | 7 6743830
1 0701925 | 1 0701925
8 7460105 | 8 7445755
3 11 21.2 | 3 10 43.4
6 22 42.4 | 6 21 26.8
382 42.4 | 381 26.8
22962.4 | 22886.8
9 0256447 | 9 0442674
9 9999803 | 9 9999805
9 0256250 | 9 0442479
4 3610173 | 4 3595851
4 6855749 | 4 6855749
9 0265922 | 9 0451600
0 11132487 | 0 11058361
0 11109000 | 0 11072560
0 00023487 | 0 00014280
6 3708275 | 6 3689830
4 5583032 | 4 5625874
1 3291307 | 1 3282705
21.33687 | 21.35848

30 Dec.
⊙ 290 20 39
♁ 110 20 39
347 39 5
8 107 39 5
L 28 11 12
R'' 9992707
S 18 26 11
T 57 18 26
N 104 15 23
σ'' 18 51 47.0
r'' 0.86653800
tout vérifié

R	9 9936820	9 9927370	9 9989150
Si. S	9 6415094	9 5000327	9 9997206
num.	9 6351914	9 4928297	9 9986356
Cot L	1 8927975	0 2709157	0 6813766
Ta. I	0 2640061	0 2640061	0 2620010
Si. N	9 9975403	9 9864150	9 7142307
1. ξ	2 1543594	0 5213363	0 5596889
ξ	142.69193	3 3219748	4 5673989
ξ	-141.69193	2 3219748	3 5673989
Son l.	2 1513451	0 3658575	0 5523517
Cos I	9 6795691	9 6795691	9 6795691
Si. σ	7 8802068	9 5096150	9 4299288
l. D	9 7111210	9 5550421	9 6513496
l. r.	9 9240704	9 9377876	0 3467900

r 7 5762977
$\frac{1}{2}$ u'' 1 0771236
$\frac{1}{2}$ ω'' 8 6534213
$\frac{1}{2}$ ω 2 34 40.1
ω 5 9 20.2
en' 309 20.2
en'' 18560.2
l. si ω 8 9535713
e 9 9999803
esi ω 8 9535516
l. ω'' 4 2685827
Constr. 4 6855749
l. ω p.r 8 9541576
ω p.r 0 089582408
esi ω 0 089856637
Diff 0 00012547
Son l. 6 0985401
Coeff 5 2568639
l. T'' 1 3554040
T'' 22.66752

7 6758180 | 7 6743830
1 0771236 | 1 0771236
8 7529416 | 8 7515066
3 14 25.5 | 3 13 47.1
6 28 51.0 | 6 27 34.2
388 51.0 | 387 34.2
23331.0 | 23254.2
9 0525817 | 9 0511589
9 9999803 | 9 9999805
9 0525620 | 9 0511394
4 3679333 | 4 3665014
4 6855749 | 4 6855749
9 0535082 | 9 0520763
0 11311187 | 0 11249583
0 11286571 | 0 11225561
0 00024616 | 0 00024373
6 3912175 | 6 3869090
4 5583032 | 4 5625874
1 3495207 | 1 3494963
22.36252 | 22.36427

9 Mars
⊙ 359 51 11
♁ 179 51 11
66 43 3
8 240 43 3
L 11 45 53
R''' 9998919
S 87 56 43
T 66 51 52
N 31 11 25
σ''' 15 14 49.85
r''' 2 2222352
tout vérifié
σ' 0 26 5.45
σ'' 18 51 47.0
σ''' 15 14 49.85
Φ 19 17 52.25
ψ 15 40 55.3
Φ+ψ 340 42 7.55
ψ 344 19 4.7
$\frac{1}{2}$Φ 170 21 3.77
$\frac{1}{2}$ψ 172 9 32.35
r' 0 83959608
r'' 0 86653800
r''' 2 2222352 0
r'-r'' 0 02694192
r'''-r'' 1 38 263 572

Sin$\frac{1}{2}$ψ 9 1348332* r'' 9 9377870
Sin$\frac{1}{2}$Φ 9 2243028* Cos u'' 9 9389106
9 3105903* 1 p. den 9 9317544
(r'-r'') 8 7772185* l. r. 9 9240704
Sin$\frac{1}{2}$ψ 9 1348332* Cos u' 9 9937131
-7 8227021* 2 p. den 9 9177835
l. p. 0 0784565* 1 p. d. 0 8544902
Sin$\frac{1}{2}$Φ 9 2243028* 2 p. d. 0 8275562
9 3027593* Den. 0 0268340
2 p. 0 0784505* r'-r''' 8 4304564285
(r'-r''') 9 9938123* l. Den. 8 4304564
Cos$\frac{1}{2}$Φ 0 0723088* e 9 9999803
1 p. den 9 3105904* Cos u' 9 9371315805
(r'-r''') 8 7772185* e cos u' 9 9336536
Cos$\frac{1}{2}$ψ 9 9955205* e 9 9999511
2 p. den + 8 6837294 e cos v 9 8558386
* 1 p. r - 0 0066241 * 1 + e cos u' 0 0144163
* 2 p. - 0 0208165 Son l. 8 1588490
Den. + 0 1441682 * l. r. 9 9240704
1 p. d. + 1 1811602* l. π 8 0829194
2 p. + 0 0142758* 1 + e 0 3010303
Den. + 1 1328844* l. a 7 7818991
1. n. + 9 2881785* 0 0060520026
1 D. + 0 0541856* 0 0121040056
l. tu + 9 2339927* 0 0121027353
v' 4 43 32.1 2a-π 0 0000002702
v'' 170 16 27.9 1. 2a-π 3 4316853
Φ 340 42 7.55 l. π 8 0829194
v' 170 25 53.65 2a-π 5 3516659
ψ 344 19 4.7 Sa 7 5762977
v''' 174 2 36.8
tout vérifié 1. 2a-π 3 4879659
$\frac{1}{2}$ a 6 7438830

tout vérifié.
$\frac{1}{2}$ v' 85 8 13.95
$\frac{1}{2}$ v'' 85 12 47.82
$\frac{1}{2}$ v''' 87 1 18.4
3 4316853
1 671584261
2a-π 0 1475380
3 5524720
3 3450372
1 7844181
Coeff 4 4625874

r 7 5762977
$\frac{1}{2}$ u''' 1 2837259
$\frac{1}{2}$ ω''' 8 8600236
$\frac{1}{2}$ ω 4 8 37.3
ω 8 17 14.6
en' 497 14.6
en'' 29834.6
l. si ω 9 1587797
e 9 9999803
l esi ω 9 1587600
ω''' 4 4747202
Constr. 4 6855749
l. ω p.r 9 1602951
ω p.r 0 14464223
esi ω 0 14413186
Diff 0 00051037
Son l. 6 7078851
Coeff 5 2568629
l. T''' 1 9647490
T''' 92.20383
T'' 22.66752
T' 21.62780
44.29532
113.83163

7 6758180
1 2837255
8 9595435
5 12 20.1
10 24 40.2
624 40.2
37480.2
9 2569842
9 9999803
9 2569645
4 5738015
4 6855749
9 2593768
0 18170916
0 18070262
0 00100654
7 0028310
4 5583032
1 9611342
91.43957
22.36252
21.33687
43.69939
112.77624

2a-π 6 7172844
1. 2a-π 0 1338633
Son cos. 9 8188247
1. a 3 3457394
1. n 1 7844181
Coeff 4 4583032
4 5583032

I. Supp. Num. 7748590 9 ... 9 2183463 L L+λ L L+x 4λ+360

271 54 0 Cos. S 9 5537640 ... 8 5528910 271 54 0 272 0 0 271 54 0 l − 360

91 54 0 S.I. 8 1072025 9 9770580 9 3186234 I I I+i I+y p − 0.20137

I. 61 28 0 Cos I. 9 6791279 9 6791279 9 6791279 61 28 61 28 61 22 q + 0.08888

16 Nov. 1. p. den. 7 7400984 9 3853062 7 5506223 θ θ+p θ+q θ+u k − 0.06090

S. 25 58 15 1 p. dec. 0 7 ... 0 73 ... 0 76 ... 43.68620 43 48483 43.77608 43.62530 p′ − 1.53148

T 57 55 45 2 p. dec. 0 0054 ... 0 2 ... 3218 0 00355 ... 43.68620 43.68620 43.68620 q′ + 0.55088

N 96 61 0 Den. 0 7389707 ... 0 ... 52782 0 76382450 p − 0.20137 q + 0.08888 k − 0.06090 k′ − 0.00531

σ′ 0 26 4.5 Sont. 9 8686272 9 ... 9 8829936 θ′ 112.64975 θ′+p′ 111.11827 θ′+q′ 113.24063 112.64444 $y = \frac{k'}{q} - \frac{p'x}{q^{\lambda}}$

1 0 83 ... 827 5 6178799637 5 53 ... 5 435 ... 112.64975 112.64975 112.64975

30 Dec. Num. 9 6350704 9 5530068 9 5586218 p′ − 1 53148 q′ + 0.55088 k′ − 0.00531

S 18 26 3 Cot I. 1 8527775 0 2709157 0 6813766 l − 2 5563025 l − 2 5563025

T 57 18 26 S.I 0 2646333 0 2646333 0 2646333 k − 8 7748173 k′ − 7 7250945

N 104 14 55 Si. N 9 9375340 9 9864300 9 7141333 q + 1 0463369 q′ + 0 2285007

σ′′ 18 51 11.7 1. ξ 2 1549648 0 5219830 0 6601432 k/q + 2 3872587 k′/q′ + 0 5098777

1 0 86 ... ξ 142.87783 3 3264654 4 5723895

5340 ξ − 142.87783 2 3264654 3 5723895 p − 0 1851113 p′ − 0 1851113

9 Mars Sont. 2 1529196 0 3666966 0 5529588 λ − 0 0000000 λ − 0 0000000

S 87 57 11 Cos I 9 6791279 9 6791279 9 6791279 q + 1 0463369 q′ + 0 2285007

T 60 51 52 Si σ 7 87 ... 9 50 ... 9 4137990 p/q + 2314482 p′/q′ + 0 4136120

N 31 10 57 Den. 9 7209937 9 5552223 9 6518863 l − 9 3033548 y = 213192522 − 2.2404316x = 3.23517 − 2.59 ... x

σ′′′ 15 14 33.1 l. r 9 ... 9 3377843 0 3467555 λ − 0 0000000 3.23517 − 2.5 ...

1 0 2.2220585 9 9240767 q + 1 0463369 240.65005 = ... − 0 35143 ...

σ′ 0 26 4.5 r′ 0 83 ... 6827 log. 9 9240767 p/q + 0 3503317 x = 240.65005 2 3814581

σ′′ 18 51 11.7 r′′ 0 8665314 0 9 3377843 2.8356177 2 8356177 0.3514313 3 5458404

σ′′′ 15 14 33.1 r′′′ 2 2220585 0 3467555 0.3503317 0 4136120 l.x − 2 8356177

19 17 16.2 r′−r′′ − 0 02652313 8 4301255 3 1859494 3 2492297 x − 684.4854 x = 4−11′ 25′′

15 20 37.6 r′′−r′′′ 1 3824502 0 1406455 1534.417 1775.125

340 42 43.8 (r′−r′′)/r′′′ 8.7768810 8.7768810 243.935 3.235

344 19 22.4 0 0784338 y = − 1778.352 1778.363 y − 29′ 38′′

170 21 21.9 r′′ 9 3377843 tang ... 7 6679413 7 6679413 7 6679413 Ainsi l'on aurait

172 ... 41.2 Cos ... 9 ... tang ... 1 0704 ... 1 077 ... 1 2837 ... 271 42 35

Sin ... 9 134757 ... 1. p. den. 9 4317012 tang ... 8 7383657 8 7452885 8 9510972 1 60 58 22

Sin ... 9 2240782 r′ 9 9240767 3 8 1.25 3 11 2.15 5 46.35

9 9106790 Cos ... 9 9737198 ω 6162.5 6122 4.3 10 13 32.7

(r′−r′′)/r′′′ 8 7768810 1 p. 9 9177965 3762.5 3824.3 613 32.7

Sin ... 9 1347574 1. p. 0 85447863 ω′′ 22562.5 22924.3 36812.7

1. p. nu. − 7 8223184 2 p. − 0 8275434 Sin ω 9 0380958 9 0449765 9 2452645

(r′−r′′)/r′′′ − 0 0784338 Den. − 0 0269222 e 9 9999812 9 9999812 9 9999812

Sin ... 9 2240782 r′−r′′ 8 4301255 l. e sin ω 9 0380768 9 0449577 9 2452457

2 p. nu. − 9 3025120 Den. − 8 4301442 ω′′ 4 3533872 4 3602961 4 5059977

(r′−r′′′)/r′′ 0 0784338 l. e 9 9999812 Const. 4 6855749 4 6855749 4 6855749

Cos ... 9 9938182 Cos ... 9 9937198 9 0389621 9 0458710 9 2515726

1. den. + 0 0722526 ... 0 1 ... 0 10938610 0 11124015 0 17447303

(r′−r′′)/r′′′ 9 9106796 Sont. 8 1583420 e sin ω 0 10316334 0 11090662 0 17751535

8 7768810 l. r′ 9 9240767 Diff. 0 00022276 0 00023347 0 00095368

Cos ... 9 9759230 l. π 8 0824187 Sont. 6 3278372 6 3682311 6 9794027

2 p. den. + 8 6434836 l. e 0 3010206 Coeff. 4 9811604 4 9811604 4 9811604

1 p. n. − 0 00663230 l. a 7 7813981 l. T 1 3289976 1 3493915 1 9605631

2 p. − 0 2006 ... a 0 0060450250 T. 21 33033 22.35587 91 31942

num + 0 1940 ... 2a 0 012090050 T′′ 22 35587

1 p. den. + 0.1810073 p. 0 012089788 T′′′ 91 31942

2 p. + 0.0482485 2a − p 0 000000262 θ 43.68620

Den. + 1.1327588 l. 2a − π 3.4183013 θ′ 112.64975

1. num. + 9 2878943 π 8 0824187

1. den. + 0 0541374 l. 2a − π 5 3358826 l. 2a − π 3 4183013 7.7813487

... + 9 2337569 ... 7 6679413 ... 5 6791507 0 00604483444

9 43 13.5 ... 174 2 35.9 l. 2a − π 0 1274520 120837883

170 16 26.5 ... 85 23.25 Sin ... 9 8725480

340 42 43.8 ... 85 12 38.65 2a 3 3441943

170 25 57.3 ... 87 1 ... ½a 1 7644181

Coeff. 4 9811604

32

	L	L + λ	L	L + x
p. 27	272 0 0	p. 27 271 54 0	p. 27 272 0 0	
	I	I	I + ι	I + y.
	61 22 0	61 22 0	61 28 0	
	θ	θ + p	θ + q	θ + k
	43.51458	43.77608	43.48483	43.62530
		51458	51458	51458
		p + 0.26150	q − 0.02975	k + 0.11072

θ'	θ' + p'	θ' + q'	θ' + k'
111.63300	113.24063	111.11827	112.64444
	1.63300	63300	1.63300
	p' + 1.60763	q' − 0.51473	k' + 1.01144

l + 2 5563025
k + 9 2403745
$\frac{1}{q}$ − 1 5265130
$\frac{lk}{q}$ − 3 3231900
$\frac{q}{k}$ − 0 0000000
p + 9 4173717
$\frac{1}{q}$ − 1 5265130
$\frac{p\lambda}{q\lambda}$ + 0 9439847
1339.5630

l + 2 5563025
k' + 0 0049401
$\frac{1}{q'}$ − 0 2884205
$\frac{lk'}{q'}$ − 2 8496631
− 0 0000000
p' + 0 2061861
$\frac{1}{q'}$ − 0 2884205
$\frac{p'\lambda}{q'\lambda}$ + 0 4946066

l + 2 5563025
k + 9 0441276
$\frac{1}{q}$ − 1 5265130
$\frac{lk}{q}$ − 3 1269631
1339.5630

y = − 2104.6990 − 4.7899166 x = − 707.3968 − 3.1232489 x
707.3968 − 3.1232489
− 1397.3022 = 5.6666671 x
x = $\frac{-1397.3022}{5.6666671}$ 3.1452904
0 7533277
log. x − 2 3919627
246.58277

l.x − 2 3919627 − 2 3919627
− 632.1662
− 0 9439847 − 0 4946066
+ 3 3359474 + 2 8865693
+ 2167.4415 770.13930
1397.3022 707.3968
− 2104.6990 y + 62.7425
y = + 62.7425

On auroit donc
x = − 4' 7"
y = + 1 3
☊ 271 55 53
I 61 23 3

De ♄

16 Nov				
☊ 271 55 53	Si. S	9 6418765	9 4994955	9 9997142
91 55 53	L	8 1072025	9 7250803	9 3186234
I 61 23 3		7 7490790	9 2245758	9 3183376
☉ 245 55 45	Si. I	9 9434206	9 9434206	9 9434206
♁ 65 55 45	Si. T	9 9280845	9 9250	9 9412481
♁ 184	1 u. De.	9 8715051	9 8685154	9 8846687
♁ 8 0	Cos. S.	9 9536520	9 9771772	8 55 73
♃ 0 44 8	Tan. L	8 1072025	9 7250803	9 3186234
R' 9 9936820	Cos. I	9 6802761	9 6802761	9 6802761
S 26 0 8	2 p. de.	7 7411306	9 3865336	7 5583968
T 57 55 45	1 p.	0 74388379	0 73878051	0 76877632
N 90 4 7	2 p.	0 00550973	0 24351944	0 00361740
δ' 0 26 7.55				
r' 0.83955940	Den.	0 73837406	0 49526107	0 76315892
	Soul.	9 8642764	9 6948341	9 8826150
30 Dec.				
☉ 290 20 39	S. δ	7 8808026	9 5337417	9 4357226
♁ 110 20 39				
♃ 347 39 5	R	9 9936820	9 9927970	9 9985190
♁ 167 39 5	Si. S	9 6418765	9 4994955	9 9997142
L 78 11 12	Num.	9 6355585	9 4922925	9 9980332
R" 9 992757	Cot. L	1 8927975	0 2709197	0 6813766
	Ta. I	0 2631445	0 2631445	0 2631445
S 18 24 46	Si. N	9 9975594	9 9863645	9 7145262
T 57 18 26				0 6590473
N 104 16 48	L. ξ	2 1535014	0 5204337	4 5608663
δ" 18 52 9.15	ξ	142.39718	3.3146198	3 5608663
r" 0 46653240	ξ − 1	141.39718	2.3146198	
9 Mars				
☉ 355 51 11	Soul.	2 1504404	0 3644796	0 5515277
♁ 175 51 11	Cos I	9 6802761	9 6802761	9 6802761
♃ 60 43 3	S. δ	7 8807900	9 5097518	9 4201440
♁ 240 43 3	Den.	9 7115069	9 5545075	9 6519758
L 114 55 3	l. r	9 9240516	9 9377850	0 3406574
R"' 9 9985190				

r' 0 83955940 log. 9 9240516
r" 0 86653240 9 9377850
r"' 2 22155660 0 3406574
r' − r" − 0 02697300 − 8 4309292
r' − r"' − 1 38199680 − 0 1405070
(r' − r"') r"' − 8 7775868
(r' − r") r" − 0 0782920

S 87 55 18
T 60 51 52
N 31 12 50
δ"' 15 15 17.7
r"' 2.22155660

δ' 0 26 7.55
δ" 18 52 9.15
δ"' 15 15 17.7
Φ 19 18 16.7
Ψ 15 41 25.25
½Φ 340 41 43.3
Ψ 344 18 34.75
½v 170 20 51.65
Ψ 172 9 17.37

v' 9 43 44.55.
ou 170 16 15.45
Φ 340 41 43.3
v" 170 25 27.85
Ψ 344 18 34.75
v"' 174 2 19.3
½v' 85 8 7.52 Coeff. 4 9123472
½v" 85 12 43.93
½v"' 87 1 9.65

sin ½ Ψ 9 1351221
sin ½ Φ 9 2244529
q 9 9106632
(r' − r"') r"' − 8 7775868
sin ½ Ψ 9 1351221
1 p. n. − 7 8233779
(r' − r"') r' − 0 0742920
sin ½ Φ 9 2244529
2 p. n. − 9 3027449
(r' − r") r" − 0 0782920
Cos ½ Φ − 9 9938079
1 p. d. + 0 0720599
q 9 9106632
2 (r' − r"') r"' − 8 7775868
Cos ½ Ψ − 9 9959161
2 p. d. + 8 6841719
1 p. n. − 0 0066585
2 p. − 0 2007913
num. + 0 1413278
1 p. d. + 1.1805921
2 p. d. + 0 0483250
den. + 1 1322671
l. nu. + 9 2880989
l. de + 0 0539489
l. t. v' + 9 2341500
v' 9 43 44.55

r' la. 7.6913298
½ v' 1.0700323
½ ω 8 7613621
½ ω 3 18 13.4
ω 6 36 26.8
en' 396 26.8
en" 23786.8
Sin ω 9 0609474
e 9 9999785
e si ω 9 0609267
ω"' 4 3763360
Conv. 4 6855749
ω p. r. 9 0617109
ω p. r. 0 11532167
e si ω 0 11506061
Diff. 0 00026106
Soul. 6 4167403
Coeff. 4 9123472
l. T' 1 3290475
T' 21.33475

r' la. 7 6913298
l. ½ v" 0 7657744
l. ½ ω 8 7683042
½ ω 3 21 22.6
ω 6 42 45.2
en' 402 45.2
en" 24167.2
si. ω 9 0678425
e 9 9999785
e si ω 9 0678218
ω" 4 3832623
Conv. 4 6855745
ω p. r. 9 0688372
ω p. r. 0 1171756
e si ω 0 1169019
Diff. 0 0002736
Soul. 6 4371554
Coeff. 4 9123472
l. T" 1 3495428
T" 22.36365 22.36315

sin ω"' 9 2719297
e 9 9999785
e si ω 9 2719086
ω"' 4 5889202
Conv. 4 6855749
ω p. r. 9 2744951
ω p. r. 0 18814666
e si ω 0 18702884
Diff. 0 00111722
Soul. 1.70481387
Coeff. 4 9123472
l. T"' 1 9604859
T"' 91.30319

T' 21.33475
T" 22.36365
T"' 91.30319
θ 43.49840
θ' 112.63794
θ + k 43.62530
112.64444
Err. + 0.07 310
Err. − 0.00650

l. r' 9 9240516 r" 9 9377850
1 + e cos v" 1592663
Cos v" − 9 9936062
1 p. de − 9 9316914
r' 9 9240516
Cos v' − 9 9937086
2 p. de − 9 4177002
1 p. de − 0 8544594
− 2 p. − 0 8274850
Den. − 0 0269743
r' − r" − 8 4309292
l. Den. − 8 4309502
l. e + 9 9999789
cos v' − 9 9937086
l. e cos v' − 9 9936875
e 0 9999514
e cos v' − 0 9855700
1 + e cos v' + 0 0144300

l. r' 9 9240516
l. π 8 0833179
l. 1 + e 0 3010155
la. 7 7822983
a 0 0060575
2a 0 0121151
2a − π 0 0121148
2a − π 0 0000002922
soul. 3 4659774
l. π 8 0833179
la. π 5 3826595
la. 7 6913298
2a − π 3 4659774
la. ½ 0 7329887
2a − π 0 1989061
sous. 9 8010339
la³ 3 3468952
$\frac{3}{2}$ 1 7644181
Coeff. 4 9123

32

L	L+λ	L	L+x
p.27 272 0 0	p.27 271 54 0	p.27 272 0 0	
I	I	I+ι	I+y.
61 22 0	61 22 0	61 28 0	
θ	θ+p	θ+q	θ+k
43.51458	43.77608	43.48483	43.62530
	51458	51458	51458
	p+0.26150	q−0.02975	k+0.11072
θ′	θ′+p′	θ′+q′	θ′+k′
111.63300	113.24063	111.11827	112.64444
	1.63300	63300	1.63300
	p′+1.60763	q′−0.51473	k′+1.01144

ι+2.5563025
k+9.2403745
p/q −1.5265130
ιk/q −3.3231900
q/k −0.0000000
p/... +9.4174717
p/q −1.5265130
p²/q² +0.9439847

ι+2.5563025
k′+0.0049401
p/q′ −0.2884205
ιk′/q′ −2.8490631
−0.0000000
p′ +0.2061861
p′/q′ −0.2884205
p′²/q′² +0.4946066

ι+2.5563025
k+9.0441476
p/q −1.5265130
ιk/q −3.1269631
1329.5630

1339.5630
y=−2104.6990−4.7899166x=−707.3968−3.1232489x
707.3968−3.1232489
−1397.3022=5.6666671x
x=−1397.3022/5.6666671
3.1452904
0.7533277
log. x −2.3915627
246.58277
632.1662
l. x −2.3915627 −2.3915627

Je 3.

16 Nov.				
☊ 271 55 53	Si.S.	9.6418765	9.9994955	9.999714
91 55 53	L	8.1072025	9.7250803	9.318623
I 61 23 3		7.7490790	9.2285758	9.31833
☉ 245 55 45	Si. I	9.9434206	9.9434206	9.94342
♁ 65 55 45	Si. T	9.9280845	9.9250...	9.94124
184 ...	1 ...	9.8715051	9.8685154	9.88468
8 0 0	Cos S.	9.9536520	9.9771772	8.55...
L 6 44 8	Tan. L	8.1072025	9.7250803	9.31862
R′ 9.9936820	Co I	9.6802761	9.6802761	9.68027
S 26 0 8	2 p. de.	7.7411306	9.3865336	7.55839
T 57 55 45	1 p.	0.74388379	0.73878051	0.76877
N 96 4 7	2 p.	0.00550973	0.24351444	0.00361
σ′ 0 26 7.55	Den.	0.73837406	0.49526107	0.76315
r′ 0.43955980	Sou. l.	9.8642764	9.6948341	9.8826
30 Dec.	T.σ	7.8808026	9.5337417	9.4357
☉ 290 20 39				
♁ 110 20 39	R	9.9936820	9.9927970	9.9989
... 347 39 5	Si. S	9.6418765	9.9994955	9.9997
167 39 5	Num.	9.6355585	9.9922925	9.9986
L 28 11 12	Cot I.	1.8927975	0.2709197	0.6813
R″ 9.992757	ta. I	0.2631445	0.2631445	0.2631
S 18 24 46	Si. N	9.9975594	9.9863645	9.7145
T 57 18 26	l. ξ	2.1535014	0.5204337	4.5608
N 104 18 48	ξ	142.39718	3.3146198	3.5608
σ″ 18 52 9.15	ξ−1	141.39718	2.3146198	
r″ 0.86653280				
9 Mars	Sou. l.	2.1504404	0.3044796	0.551
☉ 355 51 11	Cos I	9.6802761	9.6802761	9.680
♁ 175 51 11	S. σ	7.8807900	9.5097518	9.420
60 43 3				
240 43 3	Den.	9.7115069	9.5545075	9.65
L 11 45 53	l. r	9.9240516	9.9377850	0.34
R‴ 9.9989150				

r′ 0.43955980 log. 9.9240516 r″
Cos v″−
S 87 55 18 r″ 0.86653280 9.9377850 1 p. de −
T 68 51 52 r‴ 2.22155660 0.3468574 r′
N 31 12 58 r′−r″ −0.02697300 −8.4309292 cos v′−
σ‴ 15 15 17.7 r′−r‴ −1.38159680 −0.1405070 2 p. de −
r‴ 2.2215566 (r′−r″) r‴ −8.7775868 1 p. de −
(r′−r‴) r″ −0.0782920 2 p. −

σ′ 0 26 7.55 v′ 9 43 44.55.
σ″ 18 52 9.15 ou 170 16 15.45
σ‴ 15 15 17.7 ⊕ 340 41 43.3
⊕ 19 18 16.7 v″ 170 25 27.85
+ 15 41 25.25 ψ 344 18 34.75
⊕ 340 41 43.3 v‴ 174 2 19.3
+ 344 18 34.75 ½v′ 85 8 7.52 Coeff. 4 9.123472
½ 170 20 51.65 ½v″ 85 12 43.93
ψ 172 9 17.37 ½v‴ 87 1 9.65

9.9240510 la. 7.7822703 e sin ω 0.1169019 ... 1.50.2
cos v′− 9.9937086 a 0.0006057569 diff. 0.0000273653 3644
2 p. de − 9.4177002 2a 0.00121151368 sou. l. 6.9371954 1859
1 p. de − 0.8544594 0π 0.00121148464 Coeff. 4 9.1234723472
2 p. − 0.8274850 2a−π 0.0000002924 l. T″ 1.3495420 5331
Den. − 0.0269743 sou. l. 3.4659774 T″ 22.36365 22.36315
r′−r″ − 8.4309292 1.π 8.0833179
l. den. − 8.4304502 2a−π 5.3826595 v″ 69 13 29.8
l. e + 9.9999789 ... 69 13 29.8 ... ½v″ 1.2834132
cos v′ − 9.9937086 ½a−π 3.4659774 ½ω 8.9747490
l. e cos v′ − 9.9936875 2a−π 0 1989061 ½ω 5 23 23.75
e 0.9999514 sou. ... 9.8010339 ω 10 46 47.7
e cos v′ − 0.9855700 l. a³ 3.3468952 ω 0 46 47.7
1 + e cos v′ + 0.0144300 ... 1.7644181 ω 3 38 07.7
coeff. 4.9172...72

coeff. 4.6635874 ... ½v 7.6743030 ... 7.45953032

V L. 4°

Tableau chronologique des cometes et de l'Estat du ciel (depuis l'an 480 av. J.C jusqu'à l'an 1680)

(18e. S)

papiers du L. Pingré

480

A.	B.	C.	D.	E.	G.	G.	H.	J.	K.	L.	M.
Anni ante C. nat.	Locus, ubi observ. Com.	Authores Com. enarr.	Mensis quo Com. vis.	Tempus apparit.	Nomen et forma Com.	Plaga ubi fuit Com.	Loco coeli quo apparuit	Duratio apparit.	Grad. mot. diur. maxim.	Grad. long. caudae.	Plaga, versus quam cauda.
4000.	Asia.	Plinius.			Ceratias.						
450.	+	Aristote.									
426.	Grecia	Cessius.		vespere.	igneus.						
412.	Asia.	Seneca.		♒				75. d.			
410.	Athen.	Aristot.	Jan.		Cometes	Nord.					
431.	Grecia	Thucydid.									
372. 3.	Athen.	Cohinig. Cessius.	[illegible]	vespere.	Pogonias	N. O.		75. d. Diebus multis.		ingens. ingens [illegible]	
356.	Athen.	Justinus			Jubatus		♌	70. dies			
340.	Grecia	Plinius.		♏	Lonchites.						
341.	Athen.	Aristot.		vespere.			aequinoct.				
336.	Asia.	Justinus.					♐	19.		60.	
220.		Cessius.						70.			
196.		Cessius.			Cometes.		♈	22.			
194.		Cessius.			Cometes.		♋	paucis d.			
100.		Cessius.			Cometes.		♋	19.			
174.		Cessius.			Cometes.		♓	300.			
160.		Thenius[?]	post apparitionem [illegible]	2. Solium.	Cometes		♈	32.			
165.		Seneca			Hircus.			400.			
154.		Cessius.			Hircus.						
146.	Roma.	Seneca			O equal.		♉	9.			
135.	Roma	Seneca. Ritschig.			Fax ardens		♋	32.			
							♊.	03.		soli magnitudine aequalis.	
130.	Roma.	Justinus.					in aequat.	70.		45.	
119.	Roma.	Justinus.		♏				70.			
110.		Plinius.		♎			♋.	15.			
91.		Cessius.			fax ardens.						
04.		Thenisier					♍	94.			
62. 0.	Roma.	Seneca	subecho. ☉	de die.			♒	9.		45.	
47. 6. 5.	Roma.	Virgilius.									
44.	Roma.	Suetonius.		hor. xi. D.	Cometes	N.	♏.	7.			
29.		Thenisier					♎	95.			
23.		Cessius.					♉.	aliquot d.			
13.	Roma.	Dio.						multis d.			
1.	Asia.	Cassiodor.					♌.	3.			
13. 16.	Roma.	Cessius. Fibmoyer.			2. Cometes.		♉ ♈	37. 20.			
40.		Cessius.					♊.				
54.	Roma.	Plinius.			Cometes	N. O.	♋.	120.			
60.	Roma.	Tacitus.		♏	Cometes.						
64.	Roma.	Tacitus.				N. W.		100.			
60. 9. 70.		Mizaldus.			2. Cometes.		♊				
71.	Jerusalem.	Josephus.			Xiphias.			365.			
77.		Cessius.			Acontias.		♎	40.			
76.	Roma.	Plinius.		♏	Acontias.	O.	♏.	73.			

Anni post Christum natum.

A.	B.	C.	D.	E.	F.	G.	H.	I.	K.	L.	M.
79.		Aretig.			Aconrias	O.	ℓ.				
130.	+	Ricciolg			Cometes						
145.		Hieronym					♒	6.			
165.		Mizaldg.				O.W.					
200. 90.		Aretius									
220.		Cessius					♓.	10.			
300.		Gobelinus									
324.		Mizaldg.					♍				
340.		Bretorig			Caudatus		♈.	105.		ingens.	
377.		Hieronym					♉	77.			
392.		Bretorig.			Xiphias			multiplod.			
396.		Caudiang									
390.	Athen.	Broclg.			♀ aequal.		♊.	20.			
392.		Niceph.			Xiphias.	O. N.	[illegible]	40.			
396.	Constant.	Augustin	~~[illegible]~~	Magie.	Caudatg			30.			
400.	Constant.	Niceph.			Xiphias			aliquot.		90.	
405.	+	Caudian			totusadopnd terram radios dejiciens.						
410.		Cessius.					♍.	120.			
410.							♎.	90.			
440.							♏.	13.			
451.		Aretig.									
454.		Trithemig.				W.	♐	19.			
459.	Anglia	Cessius			Gracfin-urteg.						
470.	Germania Italia.	Cessius.									
500.		Cessius.			ingens						
520.		Hagecig			Pogonias			26.			
532.	Grecia.	Niceph.			Lampadias			20.			
530.		Flatius.					♎	15.			
541.	Gallia	Mizaldg	Basch.		ingens.		♒	60.			
557.	Constant.	Bretorig			Longit.						
570.		Ricciolg.									
587.	Byzant.	Zonaras					♊.	30.			
594.		Ricciolg					x.	30.			
603.	Constan.	Bretorig.			Xiphias.		x.	100.			
617.					Cometes.			201.			
632.		Bondang			Xiphias	S.		60.			
660.		Cessius.			Cometes		♏.	12.			

A.	B.	C.	D.	E.	F.	G.	H.	I.	K.	L.	M.
678.		Palmerig.			igneus.		♏.	12.			
676.1.	Roma.	Crosius. Stolz.		Mane.		O.		30. 90.			
684.	Asia.	Sabellicus Enn.						90.			
687.		[illegible]			Cometes.		♌.	22.			
717.		Cæsius.			[illegible] [illegible]						
719.		Cæsius.					♐.	30.			
729.		Palmerig.	Jan.	Mane. vesper.		O. W.		15.			
726.5.		Cardanus	Jan.					14.			
745.	Syria.	Pretorig.	Dec.				♋.	39.			N.
761.		Bunting		mane. vespere.	2. Cometæ.	~~2. Cometæ.~~ ☿.	~~[illegible]~~	10. 21.			
763.	Orient.	Ricciolg.			Docetes	~~Docetes~~.					
791.		[illegible]					♍				
804.		Goldschmid									
800.		Pretorig.									
814.13.		Anal. fran.	5 Novemb.		ingens.						
818.		Aretig.			ingens.		♐				
828.9.		Pictorius			2. Cometæ.		♎. ♈.				
831.		Danewald									
837.	Roma.	Ricciolg.									
838.9.	Roma.	Ricciolg.			2. [illegible] [illegible]	~~♍~~ ~~♐~~.	♏. ♈.	25.			
841.2.		Ricciolg.					♒.				
843.		Cardang.			3. Cometæ		♎. ♈. ♒.				
844.	Arabia.	Albumas.					Juxta ♀ vis.				
869.		Danew.									
876.		Cæsius.	Jun.				♊.	22.			
882.		Cæsius. Pretorius	19. Jan. febr.								
905.6.		Danew. Pretorius	Maj.		ruber.		♓			ingens.	
913.		Mizaldg.					♏.				
930.		Mizaldg.					♋.				
942.		Aretius.						14.			
945.	Italia.	Pretorig.			Cometa prope Cassiopejam.					ingens.	
954.		Lelbrspovict.						22.			
964.		Aretig.									
979.		[illegible]					♏.				
983.	Italia.	Pretorig.	Mart.				[illegible].	12.			
1000.		Cæsius.					♏.				
1005.6.		Pretorig.	Basch.					13.	O		

A.	B.	C.	D.	E.	F.	G.	H.	J.	K.	L.	M.
1009.		Cardan.									
1017.		Thurneisser			terrific.		♌.	120.			
1027.		Reth. Sued.								brevy.	
1031.		Cuspinus.									
1039.		Herzugenberg.	April.		Docetes.						
1040.		Thurneisser					♊.				
1050.	Colonia.	Funccius.									
1066.		Henning Spondanus.	Maj.	Vespere.	c. stellis similis.			14.			
1067.		Fiornovell						40.			O.
1071.		Kekerman.			Barbatus.	S. W.		7.5.		brevy.	
1090.		Mizaldus.			fax ardens.						
1095.		Cuspinus.			Ensiformis.						
1097. a.		Kekerman.				W.					
1099.		idem.				O.					
1103.		Goldastinus.		Vespere.	[illegible]			7.5.			
1106.		Brotong.	Mart.								
1109.		Goldastinus.	Jul.					1000.			
1110.		Mizaldus.	Jul.					1000.			S.
1112.		Herzugenberg.									
1132.		idem.									
1141.		Brotong.									
1145.		Herzugenberg.	Maj.								
1165.		Mizaldus.					♎.				
1169.	Scotia.	Cardanus.									
1200.	Arabia.	Haly.	April.	~~[illegible]~~	♀. major	O. W.		120.			
1211.		Spondanus.	Maj.		Caudatus.			100.			
1214.	Scotia.	Boëthius.									
1223.	Gallia.	Arethius.									
1240.	Saxonia.	Albert M.				O. N.		100.			
1254.	Germ.							aliquot mensibus.			
1264.		Anal. Colm.	Aug.	Mane.		O.	Cassiopej.	90.			O. W.
1267.		Ricciolus.	Jul.		Caudatus.	O.	prope C.			90.	
1268.	Scotia.	Cardanus.	Jul.	h. 12. D.				diu.			
1273.		Brotong.	Jun.								
1290.		Bzovius.	Æstate.								
1301.		Spondanus.		Vespere			♏.	15.			O.
1303.		Kekerman.			Caudatus.						

A.	B.	C.	D.	E.	F.	G.	H.	I.	K.	L.	M.
1306.		Bretong.	Pasch.								
1312.		idem.						14.			W.
1313.		idem.				N. S.	♂ ♃				N.
1314.		idem.			Caudat.		♍.	2. 1.			
1315.		Hagecig.	Dec.		2. Comete.		♂ ♂ cir. ar.	2. Mauritz.			
1337.		Bretong.	Jun.		2. Comete.		8 ♍ [illegible].	120.			
1341.		Fromovel.	Mart.				♍.	60.			
1347.		idem.	Aug.			N.	8.	2. Mauritz.			
1352.		Bretong.	Aug.			N.					
1353.		Bretong.									
1363.		Bretong.				O.	~~90~~.	90.		90.	O. W.
1375.		Bretong.									
1380.		Mizaldg.					♒.	120.			
1382.		Cæsius.	Martini.					14.			
1392.		Bretong.			Lonchites.						
1400.		Bontang.	Ulrich Comettu, verus visus			O. W.					
1401.		Cæsius.	Febr.	Strichgsterrnz.							
1402.		Fromovel.			Lonchites.			30.			vers. cor.
1403.		Danex.	1. Apr.	Mane.		N. O.					N.
1407.		Bretorius.									
1433.		Bretorius.						90.			
1434.		Bretong.									
1439.	Bolonia.	Franccig.									
1444.		Bretong.	Juni.								
1450.		G. Phranza.	Æstate.		Xiphias.	C. eclipsans.					
1456.	Bolonia.	Bretong.	Jun.			O.	♋ ♌.	20.		60.	
1457.	Neap.	Bontang.	Jun.		niger.		♋. ♌.			60.	
1458.		Ghiranzin	Jul.				8.				
1460.		Jo. à Carpenano.									
1471.	Neapol.	Bonfang.				O. N.			30.	50.	
1472.	Norimb.	Jo. Regiom. Beh. Burdig.	Jan. 20. Apr.		caudatus aconsias.	O. W.	170.		40.	ad 1.	O. W.
1470.		Boding.	Jan.							brevy.	
1475.		Fromond.	Jan.				♎.			50.	
1477.		Ebenus.			subniger.						
1491.	Norimb.	Walther.	Vere.				V.				
1500.	Norimb.	Bretong.	April.			N.	♈.				
1506.		Cardang. Bretong.	Augusti. 3. April.		2. Comete.	N. O. W. O.		25.			
1512.		Beh. Burd.	Mart.		sanguineq.						
1513.		idem.	Jan.		caudatq.		♋	55.			brevy.
1515.	Italia.	Mizaldg.			C. similis.		[illegible]				
1516.		Peuceng.	Jan.								
1520.	Thürn.	Anonym.									
1521.		Ricciol.	April.		Caudatq.					brevg.	
1523.	Roma.	Anonym.	20. Octobr.								
1526.		Beh. Burdg.	Aug.		Xiphias.	[illegible]			15. [illegible].		
1527.	Coronæ Montens.	Vogeling.	11. Octobr.	m. h. 4.	Xiphias.				O $\frac{5}{90}$.		

A.	B.	C.	D.	E.	F.	G.	H.	I.	K.	L.	M.
1528.		Bolonig.	10. Jan.	☌ ♄			♓				
1529.		Bolonig.	4. Cometen ihre Schonzz sind gesehen worden				4.	Plagia [illegible]			
1530.		Pet. Judg.	6. Aug.	m. V.			à ♋ ad ♌	40.			
1531.	Ingolst.	Milichig.	6. Aug.	m. V.	Pogonias		♋. ♌ ♍. ♎	10. 17.	6.		
1532.	German.	Apianus Cardanus.	23. Sept.	Mane.	Xiphias.		63.	56. 71.			S. W.
1533.	Misnia.	Milichig.	Jun.		Acontias.	O. W.	50.	30.		151.	S. W.
1538.		Apiang.	Jan.	☌ ♄ vesp.	Caudatg.	~~O. W.~~				30.	Zenith.
1539.		Apiang.	6. Maj.		Caudatg.	O. W.		11.		tenuis.	S.
1540.		Goldschmid						40.			
1541.		Genert.	21. Aug.		Caudatus.						
1542.		Genert.	Caudala delapsa in quemdam virum, ipsum exhausit.								
1545.		Aretig.			Sanguineg.			aliquot.			
1554.		Goldschmid			Schwarz-roth.			aliquot.			W.
1556.		Cardang.	init. Mart.	vesp.	subniger.	O.	100.	35.	15.		
1557.		Fromondg.	Oct.		Caudatg.	W.	♐.				
1558.		Fromondg.	6. Aug.	vesp.	Lonchites.		♏.	10.			N. W.
1559.		Ricciol.	Maj. Nov.			O.		25.			
1560.	Gallia.							20.			
1566.	Londen.	Anonym.	Jan.	post mer. h. 3.	Comete duo a-	et s.		O. S.			
1567.	Calez.	Anonym.	3. Febr.	post eclips. unius horæ			blutfärbig.				
1569.		Keplerg.	9. Nov.	vesp.			☌ ♄.			♐	
1571.		Anonym.					~~91~~.	12. täg			
1577.	Uranib.	Tycho.	Nov.				91. $\frac{3}{4}$.	79.	6. $\frac{1}{30}$.	22.	S.-O.
1580.	Tubing.	Mæst.									
1582.	Germ.		Mart.								
1585.	Germ.	Rothman.	Oct.		Cometes.		39 $\frac{1}{3}$.	20.	2 $\frac{3}{19}$.	Spitham. ~~[illegible]~~	
1590.	Uranib.	Tycho.	Febr.			W.	42. $\frac{1}{6}$.	11.	7. 34.	10.	
1593.		Fromond.									
1596.		Jos. Bonfilig.	2. Comete visi sub ursa majori in ♍.								
1597.		Ant. Sant.	Jul.					25.			
1607.	Germ.	Longom. Keplerg.	Sept.				97.	31.	9 $\frac{2}{3}$.		
1610	Germ.	passim.	Nov. (: 4. Comete potior :)				107 $\frac{1}{2}$.	20. 57.	3 $\frac{1}{3}$.	104.	
1619.											
1648.											
1652.	Dantisci.	Hevelig.	Decemb. à dextro pede Orionis ad Perseum usque.								
1661.	Gnes.	Cometol. Francof.	Febr.	mane. circa aquilam. à Delphino.						brevis.	
1664.	Germ.	à multis.	Ziemlich deutlich beschrieben.						2. Monat.		
1665.	Germ.	Prejudicium.									
1677.		Honoldg.	apparuit in Andromeda. Disparuit prope caput Medusæ.								
1680.	1680	passim.	16. Dec. usque ad Jan.								

1.
79.
130.
145.
165.
188. 90.
220.
300.
324.
340.
377.
383.
386.
390.
392.
396.
400.
405.
413.
418.
440.
451.
454.
459.
480.
500.
520.
532.
538.
541.
557.
570.
587.
594.
603.
617.
632.
660.

√20

1744 21 Dec.	1744 et 1759		
☊	45 45 0	45 50 0	45 45 0
☋	225 45 0	225 50 0	225 45 0
I	47 10 0	47 10 0	47 15 0
☉	269 36 0	269 36 0	
♁	89 36 0	89 36 0	
☉	22 23 0	22 23 0	

21 Dec. 6h 57 ☉ 8 29 36 0 ∞ 0 22 23 0 lat. 16 18 57 B R 9992675 Per. 6h 47
25 febr. 5 36 11 6 31 37 11 9 52 46 12 37 7 B 9998003
29 febr. 18 57 11 11 5 30 11 2 32 0 6 28 21 B 9996506

Si. S. 9 8405908 98399323 9 9707970 9 9710361
H. L. 9 4664531 9 4664531 9 4173867 9 4173867
Num. 9 3070439 9 3063854 9 3070439 9 3881837 9 3884228 9 3881837
Si. I 9 8653021 9 8658868 9 8653021 9 8658868

8 7669583 8 7669983
8 6323004 8 6328851

-9 5498988 9 5482304 9 5498988
9 4173867 9 4173867 9 4173867
9 8324246 9 8324246 9 8317423

-8.7997101 8 7980417 8 7990278
+0 0 42884505 0 042884505 0 042942277
-0 0 63053638 0.062811870 0 062954652
-0 0 020169133 0 019927365 0 020012375
-8 3046873 8 2994499 8 3012986
-1 0834964 1 0889729 1 0868851

9 9760030 9 9760030
9 9707970 9 9710361
9 9668000 9 9670391 9 9668000
0 5826133 0 5826133 0 5826133
0 0328775 0 0328775 0 0341445
9 9602920 9 9605744 9 9602920
0 5757828 0 5760652 0 5770498
3 7651748 3 7676035 3 7761548
4 7651748 4 7676035 4 7761548
0 6780748 0 6783001 0 6790784
9 8324246 9 8324246 9 8317423
9 9985267 9 9985633 9 9985495
0 5090301 0 5092880 0 5093702
9 4577697 9 4577511 9 4574298

21. ~~250000~~
87 21.28958
31 87 23333
31 78958
250000 208333 750000
039583 025000 039583
28958 23333 78958
K 05 94375
K 70.50000

Y f 4°. Pingré

comètes 1680, 1744, 1769, 1770
1773.

ff. 1–52

(1838.)

♃ 80 48 50.1 80 … 80 57 41.0 Z+1 10.102658 10.100681 10 129252
♄ 130 18 4.8 130 17 34.4 130 20 13.0 Sont. 1 0044372 1 0046086 1 0055791 1 0055791
Cos I 9 8324246 9 8324246 9 8317423
Sin m 9 7670790 9 7674795 9 7668882
Den. 0 6039420 0 6045129 0 6042096 0 6042096
T. p. m 9 3486831 9 3483406 9 3483451

√20
1744 21 Dec. 1744 et 1759

☊ 45 45 0 45 50 0 45 45 0
☋ 225 45 0 225 50 0 225 45 0
I 47 10 0 47 10 0 47 15 0

☉ 269 36 0 269 36 0
♁ 89 36 0 89 36 0
♈ 22 23 0 22 23 0
♎ 202 23 0 202 23 0
L 16 18 57
R' 9992675

S 43 51 0 43 46 0
T 112 47 0 112 47 0
N 23 22 0 23 27 0

σ' 13 53 48.1 13 52 23.5 13 53 7.9
ρ' 1.6949... 1.6916805 1.6958793
1.6954180

25 febr.
☉ 336 31 37
♁ 156 31 37
♈ 339 52 46
♎ 159 52 46
L 14 39 7
R'' 9960030

S 110 46 37 110 41 37
T 3 21 9 3 21 9
N 65 52 14 65 57 14

σ'' 94 43 0.3 94 39 28.5 94 40 28.9
ρ'' 0 2869259 0 2869 1358 0 28670139

29 febr.
☉ 341 5 40
♁ 161 5 40
♈ 332 32 0
♎ 152 32 0
L 6 28 21
R''' 9965060

S 64 39 20 64 44 20
T 8 33 40 8 33 40
N 106 47 0 106 42 0

σ''' 35 47 44.6 35 50 2.1 35 46 39.1
ρ''' 0.22315... 0 22301836 0 223...

N.B. que σ''' est du coté du ☋ et σ' σ'' vers ☊.
Donc en rapportant σ''' au ☊
σ''' 144 12 15.0 144 9 57.9 144 13 20.9

σ' 13 54 10.2 13 52 23.5 13 53 7.9
σ'' 94 43 0.3 94 39 28.5 94 40 48.9
σ''' 144 12 15.0 144 9 57.9 144 13 20.9

♆ 80 48 50.1 80 47 5.0 80 47 41.0
♆ 130 18 4.8 130 17 34.4 130 20 13.0

☊ 40 24 25.05 40 23 52.5 40 23 50.5
♆ 65 9 2.4 65 8 47.2 65 10 6.5

Rapportant tout au ☋
comme la figure témoigne qu'il faut le
faire, on aura.
σ' 166 5 49.8 166 7 36.5 166 6 52.1
σ'' 85 16 59.7 85 20 31.5 85 19 11.1
σ''' 35 47 45.0 35 50 2.1 35 46 39.1
♆ 80 48 50.1 80 47 5.0 80 47 41.0
♆ 130 18 4.8 130 17 34.4 130 20 13.0

21 Dec. 6h 57' ☉ 8 29 36 0 ♈ 0 22 23 0 lat. 16 18 57 B R 9992675 Per. 6h 47' 1
25 febr. 5 36 11 6 31 37 11 9 52 46 14 39 7 B 9960030
29 febr. 18 57 11 11 5 40 11 2 32 0 6 28 21 B 9965060 217

Si. S.	9 8405908	9 8399323		9 9707970	9 9710361	
Ta. L	9 4664531	9 4664531		9 4173867	9 4173867	
Num.	9 3070439	9 3063854	9 3070439	9 3881837	9 3884228	9 3881837
Si. I	9 8653021		9 8658868	9 8653021		9 8658868
Si. T	9 9647195		9 9647195	8 7669583		8 7669583
1 p.d.	9 8300216		9 8306063	8 6323004		8 6328851
Cos S	9 8580292	9 8586351	9 8580292	−9 5498488	9 5482304	9 5498988
Ta. L	9 4664531	9 4664531	9 4664531	9 4173867	9 4173867	9 4173867
Cos I	9 8324246	9 8324246	9 8317423	9 8324246	9 8324246	9 8317423
2 p.d.	9 1569069	9 1575128	9 1562246	−8 7997101	8 7980417	8 7990278
1 p.	0 67611656	0 67611656	0 67702750	+0 042884505	0 042884505	0 042932277
2 p.	0 14351818	0 14371854	0 14329287	−0 063053638	0 062811870	0 062954652
Den.	0 81963474	0 81983510	0 82032037	−0 020169133	0 019927365	0 020012375
Son l.	9 9136203	9 9137265	9 9139835	−8 3046873	8 2994499	8 3012986
T. σ'	9 3934236	9 3926589	9 3930604	−1 0834964	1 0889729	1 0868851
R'	9 9926750	9 9926750		9 9960030	9 9960030	
Si. S	9 8405908	9 8399323		9 9707970	9 9710361	
Num.	9 8332658	9 8326073	9 8332658	9 9668000	9 9670391	9 9668000
Cot. L	0 5335464	0 5335464	0 5335464	0 5826133	0 5826133	0 5826133
Ta. I	0 0328775	0 0328775	0 0341445	0 0328775	0 0328775	0 0341445
Si. N	9 5983679	9 5998270	9 5983679	9 9602920	9 9605744	9 9602920
l. ξ	0.1647923	0 1662514	0 1660593	0 5757828	0 5760652	0 5770498
ξ	1.4614781	1 4663963	1 4657480	3 7651748	3 7676035	3 7761548
ξ+1	2.4614781	2 4663963	2 4657480	4 7651748	4 7676035	4 7761548
Son l.	0 3911950	0 3920628	0 3919487	0 6780748	0 6783001	0 6790784
Cos I	9 8324246	9 8324246	9 8317423	9 8324246	9 8324246	9 8317423
Si. σ'	9 3805122	9 3798016	9 3801799	9 9985267	9 9985633	9 9985495
Den.	9 6041497	9 6042890	9 6038709	0 5090301	0 5092880	0 5093702
l. ρ'	0 2291231	0 2283183	0 2293949	9 4577699	9 4577511	9 4574298

Sin S	9 9560487	9 9563473	
Tan. L	9 0548024	9 0548024	
Num.	9 0108511	9 0111497	9 0108511
Cos I	9 8653021		9 8658868
Si. T	9 1727903		9 1727903
1 p.d.	9 0380924		9 0386771
Cos S	9 6315037	9 6301676	9 6315037
Ta. L	9 0548024	9 0548024	9 0548024
Cos I	9 8324246	9 8324246	9 8317423
2 p.d.	8 5187307	8 5173946	8 5180484
1 p.+	0 10916926	0 10916926	0 10931433
2 p.+	0 03300647	0 03291505	0 03296464
Den.	0 14219373	0 14208431	0 14227897
Son l.	9 1528499	9 1525400	9 1531408
T. σ'''	9 8580032	9 8586097	9 8577103
R'''	9 9965060	9 9965060	9 9965060
Si. S	9 9560487	9 9563473	
Num.	9 9525547	9 9528533	9 9525547
Cot. L	0 9451976	0 9451976	0 9451976
Tan I	0 0328775	0 0328775	0 0341445
Si. N	9 9810950	9 9812850	9 9810950
l. ξ	0 9591701	0 9593601	0 9604371
ξ	9.102658	9 106681	9 129292
ξ+1	10.102658	10.106681	10 129292
Son l.	1 0044373	1 0046086	1 0055791 · 1 0055791
Cos I	9 8324246	9 8324246	9 8317423
Si σ'''	9 7670796	9 7674795	9 7668882
Den.	0 6039410	0 6045127	0 6042096 · 0 6042056
l. ρ'''	9 3486331	9 3483400	9 3483351

21. 250000
87 21.28958
32 87.23333
9 1 78958

250000 208333 750000
039583 025000 039583
289583 233333 789583

K 05 94375
K' 70.50040

Logarithmes

½ψ	65 9 2.4	65 8 47.2	65 10 6.5			
½φ	40 24 25.05	40 23 32.5	40 23 50.5			
r'	1 6540891	1 6516805	1 6558793	0 2289362	0 2283183	0 2293949
r''	0 2469250	0 2463136	0 2467014	9 4577699	9 4577511	9 4574298
r'''	0 2231573	0 2230179	0 2233802	9 3486121	9 3483397	9 3490445
r'−r''	1 4071631	1 4047669	1 4091779	0 1483444	0 1476023	0 1489658
r'−r'''	1 4709318	1 4686626	1 4724991	0 1675925	0 1669220	0 1680550
(r'−r'')r'''				9 4969565	9 4959440	9 4980103
(r'−r''')r''				9 6253624	9 6246731	9 6254848

Sin ½ψ	~~1 0 3345157~~	~~0 3342317~~	~~0 3346047~~	9 8117173	9 8115873	9 8116318
Sin ½φ	9 9578064	9 9577916	9 9578689	9 9578064	9 9577916	9 9578689
	9 8117173	9 8115873	9 8116318	9 8539109	9 8537957	9 8537629
q/(r'−r'')r'''	0 1460891	0 1462043	0 1462371	9 4969565	9 4959440	9 4980103
	9 4969565	9 4959440	9 4980103	9 8117173	9 8115873	9 8116318
Sin ½ψ	9 9578064	9 9577916	9 9578689	9 1625847	9 1613270	9 1634050
l.1.p.n.	9 6008520	9 5999399	9 6021163	9 6253624	9 6246731	9 6254848
(r'−r''')r''	9 6253624	9 6246731	9 6254848	9 9578064	9 9577916	9 9578689
Sin ½φ	9 8117173	9 8115873	9 8116318	9 5831688	9 5824647	9 5833537
l.2.p.n.	9 4370797	9 4362604	9 4371166	9 6253624	9 6246731	9 6254848
(r'−r''')r''	9 6253624	9 6246731	9 6254848	9 6234907	9 6235598	9 6231991
Cos ½φ	9 8816469	9 8817410	9 8817088	9 2488531	9 2482329	9 2486839
l.1.p.d.	9 5070093	9 5064141	9 5071936	9 8539109	9 8537957	9 8537629
q/(r'−r'')r'''	0 1460891	0 1462043	0 1462371	9 4969585	9 4959440	9 4980103
Cos ½ψ	9 4969565	9 4959440	9 4980103	9 8816409	9 8817410	9 8817084
	9 6234907	9 6235598	9 6231991	9 2325[illegible]	9 2314807	9 2334820
l.2.p.d.	9 2665363	9 2657081	9 2674465	0 1454679	0 1449863	0 1456817
1.p.n.	0 39488858	0 39405211	0 40005145	0 38247360	0 38235318	0 38313684
−2.p.n.	0 27357704	0 27306145	0 27360031	0 23750881	−0 23736686	0 23745493
num.	0 12531194	0 12499066	0 12645154	0 17735894		
1.p.d.	0 32137296	0 32093281	0 32150933	0 17081039		
−2.p.d.	0 18472953	0 18437757	0 18511710			
den.	0 13664343	0 13655524	0 13639223	0 00654855		
l.num.	9 0979924	9 0968776	9 1019241			
l.den.	9 1355888	9 1353084	9 1347896			
l.tan v'	9 9624036	9 9615692	9 9671345			
v'	42 31 23.1	42 28 5.7	42 50 2.9			
+ψ	137 28 36.9	137 31 54.3	137 9 57.1			
φ	80 48 50.1	80 47 5.0	80 47 41.0			
v''	56 39 46.8	56 44 49.3	56 22 16.1			
ψ	130 18 4.8	130 17 34.4	130 20 13.0			
v'''	7 10 32.1	7 14 19.9	6 49 44.1			
r''	9 4577699	9 4577511	9 4574298			
Cos v'''	9 7400170	9 7390472	9 7433616			
1.p.d. et	9 1977869	9 1967983	9 2007914			
r'	0 2289362	0 2283183	0 2293949			
Cos v'	9 8674690	9 8678513	9 8652964			
2.p.d.e.	0 0964052	0 0961696	0 0946913			
1.p.d.e.	+0 15768373	0 15732522	0 15877839			
−2.p.	−1 2485480	1 2478713	1 2436304			
den.	+1 4062317	1 4051965	1 4024088			
r'−r''	0 1483444	0 1476023	0 1489658			
l.den.	0 1480569	0 1477370	0 1468746			
l.e	0 0002875	9 9998673	0 0020912			
Cos v'	9 8674690	9 8678513	9 8652964			
l.e cos v'	9 8677565	9 8677186	9 8673876			
e	1 0006623	0 9996945	1 0048263			
e cos v'	0 73749068	0 73742627	0 73686441			
1+e cos v'	0 26250932	0 26257373	0 26313559			
l.an l.	9 4191447	9 4192512	9 4201790			
l.r'	0 2289362	0 2283183	0 2293949			
l.π	9 6480809	9 6475695	9 6495745			
l.1+e	0 3011738	0 3004636	0 3020768			
l.a	9 3469071	9 3468059	9 3474977			

a	0 22228344	0 22212933	0 22258595
2a	0 44456688	0 44425866	0 44517190
π	0 44471408	0 44419071	0 44624619
2a−π	0 00014720	+0 00006795	−0 00107429
l.an l.	6 1679078	5 8321845	7 0311216
l.π	9 6480809	9 6475695	9 6495745
(2a−π)/π	6 5198269	6 1846200	7 3815471
Sar	8 2599134	8 0923100	8 6907736
Coar	1 7400866	1 9076900	1 3092264
a³	8 0407213	8 0398177	8 0424931
12/2	1		
1/(2a−π)	6 1679078	5 8321845	7 0311216
Sar/2	8 0823539	7 9160447	8 5155608
(2a−π)²	4 2518017	3 7482842	5 5468824
Sonco	5 7481383	6 2517158	4 4533176
a³	8 0407213	8 0398177	8 0424931
12/2	1 7644181	1 7644181	1 7644181
Coeff.	5 5532777	6.0559516	4 2602288
½v'	68 44 18.25	68 45 57.15	68 34 58.55
½v''	28 19 53.4	28 22 24.65	28 11 8.05
½v'''	3 35 16.05	3 37 9.95	3 24 52.05

T'	T'+p.	T'+q		
			+3 9568271	−3 2620730
			−3 3723852	−5 4407360
71 07059	70 97662	70 73470	−3 3298163	+3 7028090
−3463	1 07059	1 07059	−4507.4	+5044.4
71 03596	p. −09397	q. −27589	+5044.4	
21 28958			−3463	
92 32554				
1 Mars 7h48'47"				

				1744	L	L+λ	L	L+x	$y = \frac{kl}{q} - \frac{pix}{q\lambda}$
r	8 2599134	8 0923100	8 6507736		45 45 0	45 50 0	45 45 0	I+y	λ = 300
$\frac{1}{2}$ω	0 4097268	0 4105421	0 4064487		I	I	I+l		l = 300
	8 6698402	8 5028521	9 0972223		47 10 0	47 10 0	45 15 0	θ+k	p = −0.11076
$\frac{1}{2}$ω	2 40 37.16	1 49 23.425	7 7 48.3		θ	θ+p	θ+q	65 54375	q = −0 26430
ω	5 21 14.32	3 38 46.85	14 15 36.6		65 99479	65 88403	65 72549	θ'+k'	k = −0 05104
45°+$\frac{1}{2}$ω	47 40 37.16	218 46.85	52 7 48.3		θ'	θ'+p'	θ'+q'	70 50000	p' = −0 15157
l.e	0 0002875	13126.85	0 0020912		70 58156	70 43039	70 27969	65 54375	q' = −0 30227
l.e.ω	8 9718206	9 9998673	9 4051613			65 88403	65 72549	5625	k' = −0 08156
l.e.t.ω	8 9721081	8 8034421	9 4071925			55479	55479		
l.t.45°+$\frac{1}{2}$ω	0 0406416	8 8033094	0 1092237			p = −11076	q −0.26430	k −0.05104	7° 291666…
						70 43039	70 27969	70 50000	48' 033333…
Son l.	8 6049708	1 1181665	9 0383169			58156	58156	58156	7 48 325000
Const.	0 3622157	4 6855749	0 3622157			p' = −15157	q' −0 30227	k' −0.08156	40" 463
l.log.hyp.	8 9711865	8 8037354	9 4005326						81
log.hyp.	0 0093580745	0 063640765	0 25149688						325544
e tan.ω	0 093777543	0 063578368	0 25538529						
Diff.	0 000196798	0 000062397	0 0038884						
Son log.	6 2984120	5 7951637	7 5897720						
Coeff	5 5532777	6 0559516	4 2602288						
Tπ	1 8516897	1 8511153	1 8500008						
T‴	71.07059	70.97662	70.79470						

k − 8 7079107 k' − 8 9136019 y = 56.858539 − 0.211288857x
l 2 4771213 l 2 4771213 = 81.344500 − 0.50125520x
$\frac{l}{q}$ − 0 5697637 $\frac{l}{q}$ − 0 5196050
24.485961 = 0.09015063x
$\frac{kl}{q}$ + 1 7547957 $\frac{k'l}{q}$ + 1 9103282
$x = \frac{24.485961}{0.09015063}$ 1.3889171 8.3545687

p − 9 0443829 p' − 9 1806133 l.x 2 4339484
− 0 5697637 − 0 5196050 x + 271.611634
$\frac{pl}{q\lambda}$ + 9 6141468 $\frac{p'l}{q\lambda}$ + 9 7002183
x = + 4' 32"
y = − 0 55"
θ 45 49' 32"
I 47 9 5

formule des corrections
$\frac{xp}{\lambda} + \frac{yq}{l}$

l.x 2 4339484 | 2 4339484
l.son diff. 9 6141468 | 9 7002183
2.0480950 | 2 1341667
− 111.71075 | 136 19674
+ 56.85854 | 81 34450
y = − 54.85221 | − 54 85224

x 2 4339484
7 5228787
$\frac{x}{\lambda}$ + 9 9568271
y − 1 7391543
$\frac{1}{l}$ + 7 5228787
− 9 2620730

y = − 54.852225 son l.1 7391543

e	e+p	e+q
1 0006623	0 9776245	1 0048263
− 16376	1 0006623	6623
e 0 5550247 p − 5678		q + 41640
Son l. 9 9975762	a+p	a+q
a 0 22228344	0 22212933	0 22258545
15484	28244	28244
0 22208860 p − 15411		q + 30251
Son l. 9 3465263	π+p	π+q
π 0 44471408	0 44419071	0 44624612
− 75398	71408	47 1408
π 0 44396010	p − 52337	+ 153204
son l. 9 6473439	v‴+p	v‴+q
v‴ 3 3516.05	3 37 9.76	3 24 52.05
+ 3 37	3516.05	35 16.05
v‴ 3 38 53	+ 113.70	− 624
T‴	T‴+p	T‴+q
0 48463	0 54623	0 51501
+ 4733	48863	48463
T‴ 0 53596	+ 5760	+ 2638

+ 9 9568271 − 9 2620730
− 3 3857856 + 4 6195107
− 3 3426127 − 3 8815837
− 8762.2 − 7613.5
7613.5 + 9 9568271 − 9 2620730
16376 − 4 1878308 + 4 4807357
− 4 1446579 − 3 7428127
− 13952.7 − 5531.1
13952.7
15484

+ 9 9568271 − 9 2620730
+ 3 0251 + 7188088 + 5 1852839
− 4 6758359 − 4 4473629
− 47384.5 − 28013.2
471408 28013.2
+ 153211 − 75398

+ 9 9568271 − 9 2620730
+ 2 0565237 + 2 7951846
+ 2 0133508 + 2 0572576
− 103.1 + 114.1
+ 103
217

+ 9 9568271 − 9 2620730
+ 3 7604225 + 3 4212748
+ 3 7172496 − 2 6833478
+ 5215 − 4823
− 4823
4733

+ 9 9568271 − 9 2620730
− 2 1370375 + 1 8188854
− 2 0938646 − 1 0809584
124.1 136 − 12.0

r	8 2599134	8 0923100	8 6507736	6‴ 144 12 15.0	144 57.9	144 13 20.9
$\frac{1}{2}$v‴	8 7372728	8 8010958	8 7757138	− 216	12 15.0	12 15.0
$\frac{1}{2}$ω	7 0571862	6 8934058	7 4664874	144 9 59	p − 137.1	+ 65 9
$\frac{1}{2}$ω	0 3 55.245	0 2 41.3735	0 10 3.825	8 454932		
ω	0 7 50.59	0 5 22.747	0 20 7.65	6‴ 144 359	187 5931	
45°+$\frac{1}{2}$ω	45 3 55.5	322.747	45 10 3.8	3 lieu 187 5931	7 17 40	
				~~v‴ 3 3853~~		
l.e	0 0002875	9 9998673	0 0020912		137 17 17	
$\frac{1}{2}$ω	7 3582181	7 1943365	7 7675209			
e $\frac{1}{2}$ω	7 3585056	7 1943038	7 7696121			
l.t.45°+$\frac{1}{2}$ω	0 00 9909		0 0025427			
Son l.	6 9960	2 5088622	7 4052951			
Const	0 3622157	4 6855749	0 3622157			
l.l.hyp.	7 3582	7 1944371	7 7675108			
l.hyp	0 0022816316	0 0015647217	0 0058527827			
e $\frac{1}{2}$ω	0 0022829984	0 0015642415	0 0058831797			
Diff.	0 0000013668	0 0000004802	0 0000283970			

l.e 0 0005753 3° obs.
l.a 9 3465263 29 febr. 78958
− l.1−e 6 8891382 T‴ 53596
l.A 2 3573881
Sa $\frac{1}{2}$ 1 1786940 pas. 1 Mars 32554
l. rev. 3 5300821 ou le 1 Mars à 7h 48' 47"
Rev. ann. 3436.2292 t.m. mer. par.

l. Diff	4 1357050	3 6814222	5 4532725
Coeff.	5 5532777	6 0559516	4 2602288
l.T‴	9 6889827	9 7373738	9 7135013
T‴	0.48863	0.54623	0 51501
T"	5.07580	5 0 259	5.06921
T'	71.07059	70 97662	70.79470
~~θ'~~	~~76 14633~~	~~76 03921~~	~~75 86391~~
θ'	71.55922	71.52285	71.30971
θ	65.99479	65.88403	65.72549
θ'	70.58156	70.43039	70.27969

Middle block (T"):

r	8 2599134	8 0923100	8 6507736	
$\frac{1}{2}$v"	9 7317127	9 7322747	9 7290603	
$\frac{1}{2}$ω	7 9916261	7 8247847	8 4198339	
$\frac{1}{2}$ω	0 33 43.19	0 22 57.854	1 30 22	
ω	1 7 26.38	0 45 55.708	3 0 44	
45°+$\frac{1}{2}$ω	45 33 43.19	2755.708	46 30 22	
l.e	0 0002875	9 9998673	0 0020912	
$\frac{1}{2}$ω	8 2926973	8 1257352	8 7211648	
e $\frac{1}{2}$ω	8 2929848	8 1256025	8 7232560	
l.t.45°+$\frac{1}{2}$ω	0 0085203	3 4402332	0 0228427	
Son l.	7 7304549		8 3587474	
Const	0 3622157	4 6855749	0 3622157	
l.l.hyp.	8 2926706	8 1258081	8 7209631	
l.hyp.	0 0196 18716	0 013360049	0 052597256	
e $\frac{1}{2}$ω	0 019632914	0 013355572	0 052875683	
Diff	0 000014198	0 000004477	0 000278427	
Son l.	5 1522272	4 6509871	6 4447113	
Coeff	5 5532777	6 0559516	4 2602288	
l.T"	0 7055049	0 7069387	0 7049401	
T"	5.07580	5 09259	5 06921	

4 21 Dec 25 fevr 29 fevr.

☊ 45 49 32
☋ 225 49 32
I 47 9 5
⊙ 264 36 0 | 336 31 37 | 341 5 40
♁ 84 36 0 | 156 31 37 | 161 5 40
♂ 22 23 0 | 339 52 46 | 332 32 0
♂ 202 23 0 | 159 52 46 | 152 32 0
L 16 18 57 | 14 39 7 | 6 28 21
R 9992675 | 9996003 | 9995506
S 43 46 28 | 110 42 5 | 64 43 52
T 112 47 0 | 3 21 9 | 8 33 40
N 23 26 32 | 65 56 46 | 106 42 28
σ 13 52 38.74 | 94 40 12.29 | ~~46 19 15.77~~
r 1.6917782 | 0 2469 5625 | 35 50 1.02
0 22305779
ou 80

Sin S 9839938 9971 0138 -9956 3195
Tan L 94664531 94173867 9054 8024
num 93064469 93884005 90111219
Si. I 98651947 98651947 98651947
Si. T 99647195 87089383 91727903
1 p. de 98299142 86321930 90379850
Cos S 98585786 -95483864 96302925
Tan L 94664531 94173867 90548024
Si. I 98325496 98325496 98325490
2 p. de 91575813 -87983227 85170445
1 p. 067599738 0042873901 010514028
2 p. 01437 4122 -0062852522 003293 4008
Den. 08196 9060 -0019978621 014204 8928
Tan L. 99130499 83005655 91525155
Ta. 6 93927970 -10878350 98586064
348

R 99926750 99960030 99965060
Si S 98399938 99710138 99563195
num. 98326688 99670168 99523255
Cot I 05335459 05826133 09451576
Tan. I 00326452 00326452 00326450
Sin. N 95996911 99605480 99812628
1. ξ 01658832 05758065 09591074
ξ 14651537 37653600 91013833
1+ξ 24651537 47653600 101013833
Tan L. 03918440 06780957 10043809
Cos I 98325496 98325496 98325496
Sin σ 93797318 99985558 97674776
Den. 96043254 05092011 06044084
l. r. 02283434 ~~89941880~~ 93484174
94578157

Si ½ ♃ 99578174 99577917 99578089
Si ½ ⊕ 98117447 98115873 98116318
q 01460727 01462044 01462371
(r'-r''')r'''' 94971824 94959449 94973109
Si ½ ♃ 99578174 99577917 99578689
1 p. n. 96010725 95999410 96014169
(r'-r''')r'''' 96255773 96246730 96255909
Si ½ ⊕ 98117447 98115873 98116318
2 p. n. 94373220 94362603 94372227
(r'-r''')r'''' 96255773 96246730 96255905
Cos ½ ⊕ 98816271 98817410 98817084
1 p. d. 95072044 95064140 95072998
q 01460727 01462044 01462371
(r'-r''')r'''' 94971824 94959449 94973109
Cos ½ ♃ 96234396 96235591 96231991
2 p. d. 92666947 92657084 92667471
1 p. n 0 39909156 0 39805312 0 39940815
-2 p. -0 27372975 0 27306138 0 27366718
num. 0 12536181 0 12499174 0 12574097
1 p. d. 0 32151733 0 32093274 0 32158800
-2 p. -0 18479689 0 18437770 0 18481919
Den. 0 13672044 0 13655504 0 13676881
l. num. 90981653 90968813 90994768
l. Den. 91358334 91353077 91359870
T. v' 99623319 99615736 99634898
v' 42 31 6.1 | 42 28 6.7 | 42 35 40.1
♃ d 137 28 53.9 | 137 31 53.3 | 137 24 19.9
⊕ 80 47 12.2 | 80 47 5.0 | 80 47 41.0
v'' 56 39 41.7 | 56 44 48.3 | 56 36 38.9
♃ 130 18 27.3 | 130 17 34.7 | 130 20 13.0
v''' 7 9 10 26.6 | 7 14 18.6 | 7 4 6.9

Corrections faites

σ' 13 53 48.1 | 13 52 23.5 | 13 53 7.9
σ'' 94 43 0.3 | 94 39 28.5 | 94 40 48.9
σ''' 144 12 15.4 | 144 9 58.2 | 144 13 20.9
⊕ 80 49 12.2 | 80 47 5.0 | 80 47 41.0
♃ 130 18 27.3 | 130 17 34.7 | 130 20 13.0
½ ⊕ 40 24 36.1 | 40 23 32.5 | 40 23 50.5
½ ♃ 65 9 13.65 | 65 8 47.35 | 65 10 6.5
r' 16948180 16916805 16958793
r'' 0 2869260 0 2869136 0 2867014
r''' 0 2231583 0 2230184 0 2230207
r'-r'' 14078920 14047669 14091779
r'-r''' 14716597 14686621 14728586
1626
1826
371

½ v' 68 44 26.75 | 68 45 56.65 | 68 42 9.55
~~21 15 33.05~~ ~~21 14 3.35~~ ~~21 17 50.05~~
½ v'' 28 19 50.45 | 28 22 24.15 | 28 18 19.45
½ v''' 33 51 3.3 | 33 7 9.3 | 33 2 3.45

logar.
0 2291231 0 2283183 0 2293449
94577699 94577511 94574298
93486131 93483406 93483451
01485693 01476043 01489658
01678074 01689219 01081611
94971824 94959449 94973109
96255773 96246730 96255909

r'' 94577699 94577511 94574298
Cos v'' 99445924 99444189 99446507
1 p. d. 94023623 94021695 94020805
r' 0 2291231 0 2283183 0 2293449
Cos v' 95594127 95589270 95601534
-2 p. d. 97885358 97872453 97895483
1 p 0 25255866 0 25244657 0 25234488
-2 p -0 61451718 0 61269634 0 61595400
r'' 94577699 94577511 94574298
Cos v''' 97400334 97390504 97406179
1 p. d 91578033 91968015 91380477
r' 0 2291231 0 2283183 0 2293449
Cos v' 98675033 98678474 98683736
2 p. de 0 0966264 0 0961677 0 0963685
1 p 0 15768467 0 15732638 0 15777844
-2 p -1 2491894 1 2478652 1 2484236
Cont. 1 4088730 1 4051916 1 4062208
r'-r''' 0 1485693 0 1476043 0 1489658
Den 0 1482551 0 1477355 0 1480535
l. e 00003142 99998688 00009123
cos v' 98675033 98678474 98683736
l. e cos v' 98678175 98677182 98678859
e 10007237 09996795 10021028
e cos v' 0 73759422 0 73742559 0 73771034
1 - e cos v' 0 26240578 0 26257441 0 26228966
Tan l. 94189734 94192524 94187813
+ l. r' 0 2291231 0 2283183 0 2293449
l π 96480965 96475707 96481762
l. r e 0 3011871 0 3009643 0 3014864
l. a 93469094 ~~93465960~~ 93466898
93466064

a 0 22228461 - 0 22212959 0 22217224 -
0 44456923 0 44425918 0 44434449
π 0 44473010 0 44441974 0 44481173 -
0 00016087 0 00006724 0 00046724 -
Tan l. 62064751 58276277 66895446
π 96480965 96475707 96481762
65583780 61800570 70213684
82791893 80900285 85108842
82064751 58276277 66895446
Tan ½ ... 81032376 79138138 83347723
Sin ½ ... 3097127 37414415 50023169
Tan 58402873 62585585 49956831
80407282 80398172 80400694
17644181 17644181 17644181
Cot 54951336 60627958 48001706

+ les T''T''' par la serie

V	8 2791893	8 0900285	8 5106842
l.½ω'	0 2055798	0 4105350	0 4091268
l.½ω'	8 6891091	8 5005675	8 9198110
½ω	2 47 55.08	1 48 47.01	4 45 9.55
ω	5 35 50.16	3 37 38.02	9 30 19.1
45+½ω	47 47 55.08	217 38.02	49 45 9.55
l.e	0 0003142	13 058.02	0 0009123
l.t.ω	8 9912380	9 9998688	9 2238536
l.t.ω	8 9915522	sin 8 8011621	9 2247659
l.t.45+½ω	0 0424442	8 8010309	0 0723818
Son l.	4 0283299	4 1158774	8 8590244
Const.	0 3622157	4 6855749	0 3622157
l.logh.	8 9903453	8 8014523	9 2218451
log hyp.	0 097846500	0 063307087	0 16668527
et.ω	0 098073614	0 063245081	0 16778992
Differ.	0 000227114	0 000061400	0 00112465
Son lo.	6 3562439	5 7882108	7 0510174
Coeff.	5 4954336	6 0627958	4 8001706
l.T'	1 8516775	1 8510060	1 8511880
T'	71.06856	70.95885	70.98850
V	8 2791893	8 0900285	8 5106842
l.½ω''	9 7316999	9 7324722	9 7312410
l.½ω''	8 0108892	7 8135007	8 2419252
½ω	0 35 14.055	0 22 22.54	1 0 0.03
ω	1 10 28.11	0 44 45.04	2 0 0.06
45+½ω	45 35 14.055	2685.04	46 0 0.03
e	0 0003142	9 9998688	0 0009123
l.t.ω	8 3117820	8 1145198	8 5430874
l.t.ω	8 3120962	8 1143886	8 5439997
l.t.45+½ω	0 0089030		0 0151629
Son log	7 9495364	3 4289573	8 1807822
Const.	0 3622157	4 6855749	0 3622157
l.log hy.	8 3117521	8 1145322	8 5429979
log hyp.	0 020499915	0 013017637	0 034913886
et.ω	0 020516165	0 013013336	0 034994492
Diff.	0 000016250	0 000004301	0 000080629
Son lo.	5 2108534	4 6335694	5 9064913
Coeff.	5 4954336	6 0627958	4 8001706
l.T''	0 7062870	0 6963652	0 7066619
T''	5.08495	4.97010	5.08933
V	8 2791893	8 0900285	8 5106842
l.½ω'''	8 7571800	8 8010741	8 7707311
l.½ω'''	7 0763693	6 8911020	7 3014153
½ω	0 4 5.920	0 2 40.520	0 6 52.895
ω	0 8 11.84	5 21.04	0 13 45.79
45+½ω	45 4 5.92	321.04	45 6 52.895
l.e	0 0003142	9 9998688	0 0009123
l.t.ω	7 3773994	7 1921337	7 6024467
l.t.ω	7 3777136	7 1920025	7 6033590
l.t.45+½ω	0 0010356		0 0017387
Son l.	7 0151920	2 5065591	7 2402247
Const.	0 3622157	4 6855749	0 3622157
l.l.hyp.	7 3774077	7 1921340	7 6024404
l.hyp.	0 0023845571½	0 0015562459	0 0040035055
et.ω	0 0023862373½	0 0015559746	0 0040119824
Diff	0 0000016802	0 0000002713	0 0000084769
Son log	4 2253620	3 6732974	4 9282371
Coeff	5 4954336	6 0627958	4 8001706
l.T'''	9 7207956	9 7360932	9 7284077
T'''	0.52577	0.54462	0.53507

t⁹	9 7316999	9 7324722	9 7312410
t³	9 1950997	9 1984166	9 1937230
t⁵	8 6584995	8 6643610	8 6562050
t⁷	8 1218993	8 0643052	8 1180870
n/π	6 5583786	6 1800570	7 0213684
nn	3 1167572	2 3601140	4 0427368
n³	9 6751358	8 5401710	1 0641052
t¹¹	8 7571800	8 8010741	8 7707311
t¹³	6 3915400	6 4032223	6 3721933
t¹⁵	3 9859000	4 0053705	3 9536555

nn	8 6938188	8 6932128	8 6337961
n	2 0652481	2 0652481	2 0652481
	0.7592669	0.7585604	0.7482977
	9 8240483	9 8237853	9 8240881
No	0 9521861	0 9348750	0 9347396

919

t''	9 7316999	9 7324722	9 7312410
t³	9 1950997	9 1984166	9 1937230
⅓	9 5228788	9 5228788	9 5228788
t⁵/5	8 7179785	8 7212954	8 7166018
t⁵	9 1950997	9 1984166	9 1937230
⅔	9 8239088	9 8239088	9 8239088
n	6 5583786	6 1800570	7 0213684
2/3 n	5 5773871	5 2043824	6 0390002
t⁵	8 6584995	8 6643610	8 6562050
⅖	9 6020600	9 6020600	9 6020600
n	6 5583786	6 1800570	7 0213684
⅖ n	4 8189381	4 4464780	5 2796334
S	9 7718918	9 7728454	9 7714175
Coeff	0 9352186	0 9348756	0 9347396
l.T''	0 7071104	0 7077209	0 7061571
T''	5.09460	5.10179	5.08343
t'''	8 7571800	8 8010741	8 7707311
t¹³	6 3915400	6 4032223	6 3721933
⅓	9 5228788	9 5228788	9 5228788
t¹³/3	5 9144188	5 9261011	5 8950721
t¹³	6 3915200	6 4032223	6 3721933
⅔	9 8239088	9 8239088	9 8239088
n	6 5583786	6 1800570	7 0213684
2/3 n	2 7738274	2 4071881	3 2174705
S	8 7977489	8 8016527	8 7912821
Coeff	0 9352186	0 9348756	0 9347396
l.T'''	9 7329675	9 7365283	9 7260237
T'''	0.54071	0.54516	0.53214

0.5395 ... 0.53956864
0.53809753

0 05223704 ... 5067518 ... 0 05207170
0 5322703... ... 0 59002034
0 59357504 ...
17271
0 59233505
0 0003779 ... 0 0000154 ... 0 00010940

0 00000659 0 00000278 0 00001904
0 00004438 0 00001872 0 00012844
0 59141942 0 5783... 0 59076878
0 59271633

* 5.10179

0 062687362 0 063251571 0 061763386

0 00000082114 0 0000081350 0 0000078537
0 062769476 0 063332621 0 061841923

0 0000000059 0 000000026 0 00000001 65
S 0 062769535 0 063336298 0 061842088

6 T'aussi porta serie

t	04099758	04105390	04091268
t³	12299294	12316170	12273804
t⁵	20498590	20526550	20456340
t⁷	28698586	28737730	28638876
t⁹	36898182	36948510	36821412

04099758 04105390 04091268 25702763 25735881 25652329

3/4 95228788 95228788 95228788
t³ 12299294 12316170 12273804

3/4 t³ 07528182 07544458 07502592 56800231 56819289 56267701
8 2302997 8 2555170 8 1920030

3/4 98230088 98230088 98230088
t³ 12299294 12316170 12273804
n 65583786 61800570 70213684

3/4 n t³ 6622268 2355828 8 0726570 00040547 −00017202 00118211

3/5 9 6020600 96020600 96020600
t⁵ 20498590 20526550 20456340
n 65583786 61800570 70213684

3/5 n t⁵ 8 2103377 7822120 8685062 00162307 −00068361 00468726

3/5 97781512 97781512 97781512 +00203254 −00085563 00584937
t⁵ 20498590 20526550 20456340 82506251 82465607 82504567
nn 31167572 23601140 40427368

3/5 n² t⁵ 49448074 41904602 58685220 00000088 000000 20 0000735

2/7 96320232 96320232 96320232
t⁷ 28698586 28737730 28638876
nn 31167572 23601140 40427368

3/7 n² 56186390 48659102 65386176 00000415 00000072 00003457
503 93 4192

4/7 97569620 97569620 82506754 82469700 82509159
t⁷ 28698586 28638876
n³ 96751358 10621052

3/7 n³ t⁷ 23013564 36849548 0000005

4/9 96478175 96478175
t⁹ 36898182 36821412
n³ 96751358 10621052 00000025

30127715 43940639 30

S 09164895 09162444 09165023 82506755 82463700 82509189
sec 09352186 09328756 09347396

L	L+λ	L	L+x
45 45 0	45 50 0	45 45 0	
I	I	I+ι	I+y
47 10 0	47 10 0	47 15 0	
θ	θ+p	θ+q	θ+k
65 97893	66 00740	65 91388	65 94375
	65 97893	65 97893	65 97893
	p+0 02847	q−0 06505	k−0 03518
θ'	θ'+p'	θ'+q'	θ'+k'
70 53282	70 44040	70 46517	70 50000
	70 53282	70 53282	70 53282
	p'−0 09242	q'−0 06765	k'−0 03282

I' 18517081 18511700 18512419
T' 71.07353 70.98556 70.99731
T'' 5 09460 5 09616 5 08343
T''' 0 54071 0 54516 0 53214

θ 70 16413 ... 65.91388
θ 65 97893 66.00740 70.46517
θ' 70 53282 70.44040

$y = \frac{k'i}{q'} - \frac{p'x}{q'}$

i 2 4771213
k' −8 5262958
q' −1 1867527
+2 2101698

2 24771213
k' −8 5261386
q' −1 1637322
+2 1629321

p+ 8 4543875
q −1 1867527
−9 6311402

p −8 4657660
−1 1637322
+0 1354982

y = 162.24444 + 0 43766333 x = 145.54326 − 1.3661434 x
145.54326 − 1 3661434
16 70118 = −1 8038127 x

x = 16.70118 / −1 8038127 1 2227272 / 0 2561515
x − 0 9665557
x = −9.25884c

l.x 0 9665557 0 9665557
9 6311402 0 1354982
0.6076959 1 1020539
4.05225 12.64493
162 24444 145 543261
y = 168.24669 158 19217
158 19219 158 19217
y = 2 38
x = −0 9

Done il faudroit
θ 45 44 51
I 47 12 38

T' 70 98556
T'' 5 10179
T''' 0 54516
θ 65.88377
θ'' 70 44040

220

L	L+λ	L	L+x
45 45 0	45 50 0	45 45 0	
I	I	I+z	I+y
47 10 0	47 10 0	47 15 0	
θ	θ+p	θ+q	θ+k
65.97893	65.88377	65.91388	65.54375
	65.97893	65.97895	65.97893
	p−0.095169	−0.06507	−0.03518
θ'	θ'+p	θ'+q	θ'+k'
70.53282	70.44040	70.46517	70.50000
	70.53282	70.53282	70.53282
	p'−0.09242	q−0.06765	k−0.03282

$y=\frac{kz}{q}-\frac{pz x}{q\lambda}$

$\lambda = z = 300''$

l. 2.2771213 2.2771213
k −8.5462558 k' −8.5161386
$\frac{1}{q}$ −1.1866152 $\frac{1}{q}$ −1.1697322
+2.2100363 +2.1629921
p −8.9784544 p' −8.9657680
$\frac{1}{q}$ −1.1866152 $\frac{1}{q}$ −1.1697322
+0.1650736 +0.1354582

y = 162.19457 − 1.4624249x = 145.54325 − 1.366[…]x
145.54325 1.3661[…]
16.65131 − 0.0962752x = 0

x = 16.651315 / 0.0962752 1.2212485 / 8.9835[…]
log. x 2.2379327
x = 172.95665
172.95665

formule de correct.
$\frac{xp}{\lambda}+\frac{yq}{z}$
$\frac{px}{\lambda}+\frac{qy}{z}=k$
$p z x + q\lambda y = k\lambda z$
$q\lambda y = k\lambda z - p z x$
$y = \frac{kz}{q} - \frac{pz x}{q\lambda}$

e	e+p	e+q
1.0007237	0.9997[…]95	1.0021028
10084	1.0007237	7237
0.9997153	p− 10257−	+13791
log. 9.9998763		

8.333333… 3'0.002083… 3.35416… 247 10084 33545 30.000347 33576

+9.7608114 − 9.4806720 − 4171.8
−4.0109992 + 4.1395958 − 5913.0
−3.7718106 − 3.6202678
5913.0 4171.25

l. x 2.2379327 2.2379327
0.1650736 0.1354582
2.4030063 2.3734309
−252.93686 −236.2824[…]
+162.19457 +145.54326
y − 90.73429 −90.74[…]
soit y = −90.73880 73885
son log. −1.9577932
k +7.5228787 k +7.5228787
$\frac{1}{z}$ −9.4806720 $\frac{k}{z}$ +9.7608874
−8.3335 +9.7608114
+3354.8 / −5535
+1.0508504 / +3.5313224

x = +2 53
y = −1 31

☊ 45 47 53
I 47 8 29

l. x +2.2379327
1.0.x 2.2379327 0.1354982
0.1650736 2.2379327
2.4030063 2.3734309
252.93449 236.28243
162.19457 145.54326
90.73882 90.73885

a	a+p	a+q
0.22228461	0.22212959	0.22217224
− 5539	28461	28461
0.22222922	p− 15502	q− 11237
log. a 9.3468012		

+9.7608114 − 9.4806720 −4.1904017 + 4.0508504 −3.9512131 +3.5313224 −8337.3 +3354.8 −5535

π	π+p	π+q
0.4473010	0.4419194	0.4481173
−33495	73010	73010
π 0.4439515	p− 53816	+08163
log. 9.6477693		

+9.7608114 − 9.4806720 −4.7309114 + 3.9118763 −4.4917228 − 3.3925484 −31026 − 2469

31026 / 2469 / 33495

☊ 45 47 53
σ' 13 53 11
1 lieu 59 41 4
v' 137 32 0
Lo. 197 13 4
I 47 8 29
temp. 3e obs fébr. 29.78558
T''' 0 54587
Pass. per. à Mars 1.33545
1 Mars à 8h 3' 3''

σ'	σ'+p	σ'+q
13 53 48.1	13 52 23.5	13 53 7.9
− 36.6	53 48.1	53 48.1
σ' 13 53 11.5	− 84.6	− 40.2

+9.7608114 − 9.4806720 −1.9273704 − 1.0042261 −1.6881818 + 1.0848981 −48.8 +12.2 12.2 +36.6

Dist. per. 0.22222922 log. 9.3468012
Aphel. 0.4439515 log. 9.6477693
e 0.9997153 9.9998763
½ gr. axe 780.5733 2.8924137
½ petit a. 18.621343 1.2700110
exc. calc. 780.35107 2.8922900
A−a … 780.351[…] s'accorde fort bien

v'	v'+p	v'+q
137 28 53.9	137 31 53.3	137 24 19.9
+ 3 6.3	28 53.9	28 53.9
v' 137 32 0.2	+179.4	−274

+9.7608114 − 9.4806720 +2.2538224 − 2.4377506 +2.0146338 + 1.9184226 +103.2 +82.9 +18613

T'''	T'''+p	T'''+q
0.54071	0.52516	0.53214
516	4071	4071
0.54587	p+ 445	q− 857

+9.7608114 − 9.4806720 +2.6483600 − 2.9329808 +2.4091714 + 2.4136528 256.55 259.21 +257 +259 516

1−e 0.0002847
log a 9.3468012
l. 1−e 6.4543875
l. A 2.8924137
½ 1.4262069
l. revol. 4.3386206
rev. ann. 21808.24
l. e 9.9998763
l. e² 9.9997526
e² 0.99943047
1−e² 0.00056953
l. 1−e² 6.7555166
½ l. 8.3777583
l. π 9.6477693
l. B 1.2700110
l. A 2.8924137
l. e 9.9998763
l. exc. 2.8922900
exc 780.35107

Puisque l'exc. = Ae donc
1 : A :: e : exc. ou A : 1 :: exc. : e.
Donc e exprime l'excentricité
en parties de A pris pour l'unité.

8

Obs. 3 Febr. 8h. 3½		Dist. per.	9 3468012
Per.	30 lt. 33545	½	9 6734006
Obs.	3 33576	⅔ pl.	9 0202018
temp. ap.	26. 99969	Log. temp.	1 4313590
			2 4111572
Ano. vr.	117 27 35		257.72538
½	58 43 47.5	Cos. inc.	9 4326312
Per.	19 7 13 4	T. atl.	9 8283332
l. in orb.	79 45 29	T. ar. re.	9 6609644
☊	45 47 53	Si. inc.	9 8651242
Ar. lat.	33 57 36	Si. ar. lat.	9 7471118
lat. hel.	24 10 20.5	St. la. hel.	9 6122361
Ar. lat. hel.	24 36 46	Sa. cos.	9 9601461
l. in ecl.	70 24 39	Cos. ½ an.	9 7152290
♁	134 26 13	Sa. lat.	9 4304581
Comm.	64 1 34	S. ½ comm. ~~9466~~	~~9162~~
Sa ½	32 0 47	Co. lat.	0 5695419
Compl.	57 59 13	Dist. p.	9 9601461
ar.	12 8 8 (7⅓)		9 3468012
Elong.	45 51 5 (5½)	r. red.	9 8764892
☉	314 26 13	R.	9 9939070
l. hel.	0 17 18 (19⅓)	Dist.	0 1174778
Observ.	0 18 26	Arc	7 39 23.5
error	− 1 8 (7⅓)	Sa. S.	9 1285052
Iuxta Eul.	− 2 35	Co. ½ co.	0 2039906
lat. geoc.	19 42 35	Tar. as.	9 3324958
Obs.	19 42 53	Si. co.	0 0262433
error	− 0 18	Si. el.	9 8558445
Iuxta Eul.	4 0 12	T. la. he.	9 6520900
		T. la. ge.	9 5541778

1. 365 : : 72538
365
3.62690
43.5228
217614
265 = 4 25

Resumé des calculs faits jusqu'a présent

	1744	1680	1773	1769	1763	1770
☊	1ˢ 15° 47′ 53″	--- 9 1 57 13	4 1 4 49	5 25 6	5 25 64	4 12 10 59
I	47 8 29	61 22 55	63 13 19	40 4 38	40 46 42	1 34 30
perih.	6 17 13 4	8 22 40 10	2 14 57 41	4 24 15 53	4 24 15 53	8 16 26 15
pass. au p.	Mars 1ʲ 8ʰ 3′ 3″	Dec. 18ʲ 0ʰ 10′ 22″	Sept 5ʲ 9ʰ 12′ 1″	Oct. 8 15 53 57	Oct. 7 15 51 23	Nou. 14 0 18 13
a Dist. p.	0.22222922	0.00602969 43	1.1253107	0.12276767	0.122744	0.6769238
Son log.	9.3468012	7.7802953	0.0512724	9.0890840	9.0890019	9.8305398
π ½ param.	0.44439515	0.01205983	2.2433095	0.2454,0232	0.2453575	1.2054964
Son log.	9.6477653	8.0813232	0.35088492	9.3898787	9.3897974	0.0811661
A ½ grand axe	780.5733	631.35803	173.18673	113.5707	114.881	3.0889149
Son log.	2.8924137	2.8002957	2.2385146	2.0552663	2.0603477	0.4898059
B ½ petit ax.	18.621343	2.7450140	19.710480	5.2793620	5.30838	1.5296871
Son log.	1.2700110 915 (5795.4745)	0.4365445	1.2946972	0.7225814	0.7249622	0.2854869
excentr.	780.35107	631.35200	172.06142	113.448	114.758	2.4119918
Son log.	2.8922400	2.8002716 (8002576)	2.2356835	2.0547967	2.0597833	0.3823757
e (exc. en p. de A)	0.9997153	0.9999045	0.9935023	0.9989 1903	0.99893155	0.7808538
Son log.	9.9998763	9.9999958	9.9971689	9.9995303	9.9995356	9.8925698
Revol. ann.	21808.24	15864.03	2279.145	1210.319	1231.32	5.4288625 · 5 ans. 156.6386 jours
Son log.	4.3386206	4.2004135	3.3577719	3.0828996	3.0903716	0.7347088

	1744	1680	1773	1763	1770
a	9.3468012	7.7802953	0.0512724	9.0890019	9.8305398
α	3.1333819	3.1013036	2.5381314	2.3610461	0.7405132
αα2	2.5401831	0.8815989	2.5894038	1.4500480	0.5710530
1B = ½αα	1.2700915	0.4406995	1.2947019	0.7250240	0.2855265

1759	
☊	1ˢ 24° 4′ 52″
I	17 34 23
perih.	10 3 27 48
Pass.	Mars 12 10ʰ 48′ 15″ 12.45017
a	0.58473873
Son l.	9.7669619
π	1.12559199
Son l.	0.0550300
A	14.312959
Son l.	1.1557896
B	4.04958
Son l.	0.6074100
exc.	13.730220
Son l.	1.1376775
e	0.95915180
Son l.	9.9818874
Revol. ann.	54.1617125
Son l.	1.7336844
Dist. aph.	28.045179
Son l.	1.4478582

10 1759

Il faudra supposer ☊ ~~303 13 et 303 16 et~~ 53 46 et 53 45 et I 17 38 et 17 41.

25 6.67
26 2/2
53 3

Observations de Mars

27 Janv. t. moy. 6 35 50 / 6 51 19 / 7 19 20 / milieu 16 8 29 / milieu 6 55 30 −2 — long. 351 9 31 / 7 51 / 6 52 / 24 21 — Latit. 4 59 39 B / 5 0 05 / 5 0 43

31 Mars t. moy. 16 21 6 — Obs. 16 21 4 — long. 327 16 40 — Latit. 4 15 40 B — Berl. 5 29"

3 Juin 9 59 10 — Obs. 9 59 8 — 157 36 22 — 13 5 21 A — Berl. 10 43 33

Obs. moy. 6 55 28 351 8 7 5 0 7 Berl. 7 39 53

1759 9 348 8.7 3 84 72 8 53 7 480 705 — 9 548 8.7 3 84 72 8 53 7 480 705 — 9 548 8.7 3 84 72 8 53 7 480 705

27 Janv. 10 26 36 44 — 1714.5 — 3 72 7 33 — 38 53 — 1 38.3 — 10 64 34 37 — 5714 — 11 — 76 — 527 70 9 — 31 M. 2 28 42 29.8 — 4 15 34 — 13.5 — 0 9 12 45.4 — +1 55 28.8 — 0 11 8 4.2 — −10.6 — 0 11 8 2 — 0 000176 — +15 — 0 000191 — 16 28 227 155 13 35 — 24 234 635718 4335 — 125 — 3 Ju. 5 14 72 2.7 — 24 38.5 — 1 27.2 — 1 57.5 — 0 51 3.9 — 2 12 53 1.4 — −11.8 — 3 82 75 6 — 212 1 57.2 83 — 1 12.1 — 0 00 64 90 — −14 — 0 006476 — 28 215 387 284 23 — 15 34 724 728 — 4.1 — 17.7 — 22.0

10 64 34 6.8 — +0 58 56.4 — 10 74 0 43.2 — 15.6 — 10 7 40 28 — 6 28 56 14 — 9 99 35 74 — +124 — 9 99 37 18

	☉	♁	♂	☊	L	R
T. moy.						
27 Janv. 28852	307 40 28	127 40 28	351 8 7	171 8 7	5 0 7 B	9 9 9 37 180
31 Mars 68130	11 8 4	191 8 4	327 16 40	147 16 40	4 15 40 B	0 0 00 1910
3 Juin 41636	72 52 50	252 52 50	157 36 22	337 36 22	13 5 21 A	0 0 06 4760

	I. Hyp. 27 Janv.	II hyp.	III hyp.
☊	53° 46' 0"	53 45 0	53 46 0
☋	233 46 0	233 45 0	233 46 0
I	17 38 0	17 38 0	17 41 0

☉ 307 40 28
♁ 127 40 28
♂ 351 8 7
☍ 171 8 7
L 5 0 7
R 9 9 9 37 180

S 73 54 28 — 73 51 28
T 43 27 39 — 43 27 39
N 62 37 53 — 62 40 53

5' 24 24 56.1 — 24 25 5.8 — 24 20 54.3
r 1.0 803 545 — 1.0 7 52 6 38 — 1.0 78 725 9

tout revu, vérifié et corrigé

63. 39278
127. 12754

Sin S 9 9 82 64 06 — 9 9 82 53 11
Tan. L 8 9 4 21 215 — 8 9 4 21 215 — 8 9 4 21 215
Num. 8 9 24 76 21 — 8 9 24 65 20 — 8 9 24 76 21
Sin I 9 4 8 13 342 — 9 4 8 13 342 — 9 4 8 25 248
Sin T 9 8 3 74 9 92 — 9 8 3 74 9 92
1 p. de 9 3 18 83 34 — 9 3 20 02 40
Cos S 9 9 4 27 685 — 9 4 4 40 501 — 9 9 4 27 685
Tan. L 8 9 4 21 215 — 8 9 4 21 215 — 8 9 4 21 215
Cos I 9 9 7 9 0 9 96 — 9 9 7 9 0 9 96 — 9 9 7 8 5 7 89
2 p. de 8 3 6 3 9 8 9 0 — 8 3 6 5 3 0 12 — 8 3 6 3 8 6 89
1 p. 0 20 8 36 914 — 0 20 8 36 914 — 0 20 8 94 115
−2 p. 0 02 3 12 010 — 0 02 3 19 003 — 0 02 3 11 367
Den. 0 18 5 24 904 — 0 18 5 17 911 — 0 18 5 82 748
Son l. 9 26 7 75 60 — 9 26 7 59 20 — 9 26 9 10 99
Tan. 5' 9 6 5 7 00 6 1 — 9 6 5 7 0 6 6 6 — 9 6 5 5 6 5 22

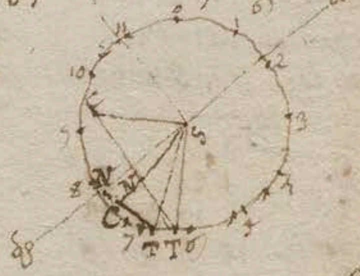
R 9 9 9 37 180 — 9 9 9 37 180
Sin S 9 9 8 2 6 4 0 6 — 9 9 8 2 5 3 11
Num. 9 9 7 6 3 5 8 6 — 9 9 7 6 2 4 91 — 9 9 7 6 3 5 8 6
Cot L 1 0 5 7 8 7 8 5 — 1 0 5 7 8 7 8 5 — 1 0 5 7 8 7 8 5
Tan. I 9 5 0 2 2 3 4 7 — 9 5 0 2 2 3 4 7 — 9 5 0 3 5 4 5 9
sin N. 9 9 4 8 4 4 5 9 — 9 9 4 8 6 4 1 9 — 9 9 4 8 4 4 5 9
l ξ 0 5 0 8 5 5 9 1 — 0 5 0 8 7 5 5 1 — 0 5 0 9 8 7 0 3
ξ 3.2 2 5 2 1 8 5 — 3.2 2 6 6 7 4 1 — 3.2 3 4 9 7 0 1 pr.
ξ−1 2.2 2 5 2 1 8 5 — 2.2 2 6 6 7 4 1 — 2.2 3 4 9 7 0 1
Son l. 0 3 4 7 3 7 2 7 — 0 3 4 7 6 5 6 6 — 0 3 4 9 2 7 1 7
Cos I 9 9 7 9 0 9 9 6 — 9 9 7 9 0 9 9 6 — 9 9 7 8 5 7 8 9
sin 5' 9 6 1 6 3 2 0 0 — 9 6 1 6 3 6 5 3 — 9 6 1 5 1 9 5 9
Den. 9 9 4 2 7 9 2 3 — 9 9 4 3 1 2 1 5 — 9 9 4 3 4 4 7 5
l. r' 0 0 3 3 5 6 8 3 — 0 0 3 3 1 2 7 8 — 0 0 3 3 2 9 1 1 1

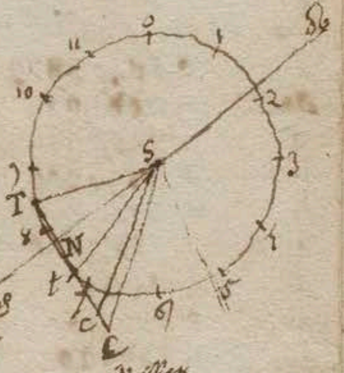
tout revu et vérifié

3 Ju. 31 Mars 59 fevr.
24 Mai 30 Jan. 68130
64 Octob. 27 28852
95 Mars 63 39278
123 fevr.
154 Jan. 41636
27 28852
127 12754









31 Mars

Sin S 9 8307745 9 8311859 9 5151950 9 5140458

Tan L 8 8722019 8 8722019 8 8722019 9 3662378 9 3662378 9 3662378

Num. 8 7029757 8 7033878 8 7025702 8 8815788 8 8804830 8 8815788

Sin I 9 4813342 9 4825248 9 4813342 9 4825248

Sin T 9 8406434 9 8406434 9 5581572 9 5581572

1 p. de 9 3219776 9 3231682 9 4734914 9 4806820

Cos S 9 8687104 9 8683612 9 8687104 9 9755230 9 9755230 9 9753719

Tan L 8 8722019 8 8722019 8 8722019 9 3662378 9 3662378 9 3662378

Cos I 9 9790556 9 9790556 9 9785789 9 9790556 9 9790556 9 9785789

2 p. de 8 7180011 8 7170627 8 7178912 9 3209093 9 3210404 9 3207880

1 pd. 0 020588319 0 020588319 0 021045532 0 30162174 0 30162174 0 30224577

2 p. 0 005224105 0 005219506 0 005222653 0 20936750 0 20943072 0 20930933

Den. 0 015764214 0 015768413 0 015823279 0 09227424 0 09221102 0 09316040

Den. L 9 1976723 9 1977905 9 1992565 8 5650865 8 5647828 8 5692310

T. 6 9 5053041 9 5055773 9 5036759 9 9164583 9 9157008 9 9123472

R 0 0001910 0 0001910 0 0001910 0 00064760 0 00064760 0 00064760

9 5151950 9 5140458

Sin S 9 8307745 9 8311859

Num. 9 8309655 9 8313769 9 8305655 9 5216170 9 5205218 9 5216170

Cot L 1 1277981 1 1277981 1 1277981 0 6335622 0 6335622 0 6335622

Tan I 9 5022347 9 5022347 9 5035254 9 5022347 9 5022347 9 5035254

Sin N 9 9991840 9 9992071 9 9991840 9 9872058 9 9872590 9 9872058

1. ξ 0 6292168 0 6292399 0 6305280 0 1230027 0 1230559 0 1243133 76875

ξ 4.2581088 4.2583363 4.2705843 1.3274028 1.3276593 1.3314163

ξ-1 3.2581088 3.2583363 3.2705843 0.3274028 0.3276593 0.3314163

Tan I. 0 5129966 0 5129959 0 5146784 9 5150824 9 5154599 9 5203739 5577

Cos I 9 9790556 9 9790556 9 9785789 9 9790556 9 9790556 9 9785789

Sin 6'' 9 4841262 9 4843861 9 4826465 9 8037450 9 8032700 9 8012656 / 9 8005184 78295

Den 9 9701854 9 9702816 9 9703038 9 2379279 9 2378295

L. r'' 9 8547801 9 8548953 9 8546617 0 2236400 0 2230423 0 2209980 / 0 2226923 tout verifié

5 1/2 ♆ 9 9962135 9 9962408 9 9963190 9 9963141

[illegible] 0 0263041 0 0263518 0 0262354 0 0262166

(r'' r''') 9 7854358 9 7825474 9 7805757 9 7810787

3 1/2 ♆ 9 9962135 9 9962408 9 9963190 9 9963141

1 p. n + 9 8080134 9 8051420 9 8031343 9 8036030

(r'' r''') r''' 9 6281121 9 6250716 9 6218860 9 6215810

Si ½ ♆ 9 5650094 [illegible] 0 5917705 9 5516797

2 p. n − 9 5980215 9 5949606 0 5917705

(r'' r''') 9 6281121 9 6250716 9 6218860 9 6215810

Cos ½ ♆ 9 5559662 9 5561021 9 5547907 9 5546429

1 p. de − 9 1840783 9 1811757 9 1760770 9 1762735

[illegible] 0 0263041 0 0263518 0 0262354 0 0262166

(r'' r''') 9 7854358 9 7825474 9 7805757 9 7810787

Cos ½ ♆ − 1 1183582 1 1172838 1 1128630 1 1120555

2 p. de − 8 9306501 8 9261960 8 9196159 8 9202144

1 p. n + 0 642470750 0 63847221 0 63552739 0 63621368

2 p − 0 35629763 0 35351436 0 35115432 0 35055277

n + 1 03900514 1 03198557 1 02834171 1 02676645

1 p. de − 0 15278415 0 15176636 0 15020266 0 15006331

2 p. de − 0 08524131 0 08437154 0 08310246 0 08324237

Den. − 0 06754284 0 06739481 0 06709815 0 06682094

1 p. nu + 0 01681767 0 01367 [illegible] 0 01116919 0 0114717

1 p. de − 8 8255793 8 8286265 8 8267213 8 8243126

L. ta. ν 1 1870383 1 1850475 1 1845706 1 1865591

Cot. 8 8129617 8 8149525 8 8154254 8 8134409

ν' 86 16 50.4 86 15 48.8 86 15 34.05 86 16 35.4

log. r' 0 0335663 0 0331276 0 0329111

r'' 9 8547801 9 8548953 9 8546617

r''' 0 2236400 0 2226423 0 2205586

r' r'' 9 5617853 9 5602070 9 5600743

r'' r''' 9 7733425 9 7713252 9 7689190

(r' r'') r'' 9 7854753 9 7829493 9 7810729

(r' r''') r''' 9 6281226 9 6262205 9 6215807

♁ 53 26 0 53 29 0 53 26 0

♄ 233 26 0 233 29 0 233 25 0

I 17 38 17 38 17 41

☉ 11 8 4

♁ 191 8 4

☊ 327 16 40

♇ 147 16 40

L 4 15 40 B

R 0 0001910

S 42 37 56 42 40 56

T 43 51 24 43 51 24

N 93 30 40 93 27 40

σ''' 17 45 2.1 17 45 42.5 17 41 18.4

r''' 0 71578083 0 71597082 0 7155857

0 71578083

3 Juin

☉ 72 52 50

♁ 252 52 50

☊ 157 36 22

♇ 337 36 22

L 13 5 UA

R''' 0 0064760

S 19 6 50 19 3 50

T 84 43 32 84 43 32

N 76 9 38 76 12 38

σ''' 29 31 31.8 29 28 25.9 29 15 24.9

r''' 1 6737477 1 6684069 1 6634073

1 6645502 tout verifié

rapport fait tout au do

1 6653069

σ' 24 24 56.1 24 25 5.8 24 20 54.8

σ'' 162 14 57.9 162 14 17.5 162 18 41.1

σ''' 219 31 31.8 219 28 25.9 219 15 24.9

Φ 137 50 1.8 137 49 11.7 137 57 47.3

♆ 195 6 35.7 195 3 20.1 194 54 30.6

Φ 68 55 0.9 68 54 35.8 68 58 53.65

½ ♆ 97 33 17.85 97 31 40.05 97 27 15.30

r' 1.0803525 1.0792638 1.0787725

r'' 0.7157808 0.7159708 0.7155857

r''' 1 6737477 1 6684069 1 6634073

r' r'' 0 3645739 0 3632930 0 3631921 [illegible]

r' r''' 0 5933952 0 5923081 [illegible] tout verifié

Logar. 0 0632429 298

r' 0 0335663 0 0331278 0 0329111

r'' 9 8547640 9 8548930 9 8546617

r''' 0 2236400 0 2222872 0 2209986

r' r'' 9 5618058 9 5602622 9 5600743

r'' r''' 9 7733425 9 7701786 9 7689190

(r' r'') r'' 9 7854958 9 7825494 9 7810729

(r' r''') r''' 9 6281121 9 6250716 9 6218810 / 9 6215810

ν 86 16 50.4 86 15 48.8 86 15 34.05

Φ 137 50 1.8 137 49 11.3 137 57 47.3

ν'' 51 33 11.68 51 33 22.5 51 41 [illegible]

♆ 195 6 35.7 195 3 20.1 194 54 30.6

ν''' 108 49 45.56 108 47 31.3 108 37 56.25

½ 43 8 25.07 43 7 54.4 43 8 17.7

½ ν'' 25 46 35.83 25 46 41.25 25 50 35.95

½ ν''' 54 24 52.78 54 23 45.65 54 18 57.6

43 8 17.7

25 50 35.95

54 18 57.6

Rhyp.

r' 1 0792638

r'' 0 7157082

r' r'' 0 36329 298

7 L

12 l.1-e	0 02767911	0 03073467	0 02756555
r''	9 85476768	9 85484930	9 85466617
Cos v''	9 7736418	9 7736130	9 7722555
l.p.e.r	9 6484114	9 6535060	9 6470273
r'	0 0335663	0 0331278	0 0329151
Cos v'	8 8120459	8 8140280	8 8134407
rp.e.r+r	8 8456122	8 8471558	8 8463578
1.p.	0 44505265	0 44514957	0 44453853
-2p.	0 07008292	0 07033246	0 07020237
Cden.	0 37496973	0 37481713	0 37434416
r'-r''	9 5618058	9 5662622	9 5600743
l.den.	9 5739962	9 5738195	9 5722140
l.e.	9 9878096	9 9864427	9 9876180
Cos v'	8 8120459	8 8120280	8 8134407
l.e cos v'	8 7998555	8 8004707	8 8013010
e	0 97232089	0 96926533	0 97243444
e cos v'	0 063074739	0 06316476	0 06328529
1+e cos v'	1 063074739	1 06316476	1 06328529
Som l.	0 02655638	0 0266686	0 0266498
r.p'	0 0335663	0 0331278	0 0329151
l.π	0 0601301	0 0597284	0 0595609
l.r+e	0 2949778	0 2943042	0 2950026
l.a	9 7651525	9 7654242	9 7645583
l.r-e	8 4421521	8 4876286	8 4403666
l.A	1 3230004	1 2777956	1 3241847
½	0 6615002	0 6388978	0 6620946
l.rev	1 5845066	1 9168934	1 5735502
rev	96.44 &c	82.5455	37.20 &c.
a	0 5823077	0 5826720	0 5815086
2a	1 1646154	1 1653440	1 1630176
π	1 1484976	1 1474359	1 1463934
2a-π	0 0161178	0 0179081	0 0166242
Som l.	8 2073058	8 2530455	8 2047703
l.π	0 0601301	0 0597284	0 0595609
l.(2a-π)/π	8 1471757	8 1933211	8 1452154
l.ar	9 0735878	9 0966606	9 0726077
l.2a-π	8 2073058	8 2530455	8 2047703
l.a ½	9 1036529	9 1265228	9 1023851
Sec 3/2	7 3109587	7 3795743	7 3071644
Con	2 6840413	2 6204257	2 6928356
a^{3}/ (n/2)	9 2954575	9 2962726	9 2936689
n/2	1 7644181	1 7644181	1 7644181
Coff	3 7489169	3 6811164	~~3 7380188~~ 3 7509226

D

T'	44 13615	44 14587	44 05317
T''	19 10171	19 13104	19 13271
T'''	82 89475	82 72270	82 22732
θ	63.23786	63 27691	63 18588
θ'	127.03040 (03690)	126 86857	126 28049

Vrai θ 63.39278
θ' 127.12754

v (2a-π)/π	9 0735878	9 0966606	9 0769719	9 0726077
π/2 v	9 9717476	9 9716582	9 9716270	9 9717565
π/2 ω	9 0453754	9 0683188	9 0485989	9 0443642
½ω	6 20 4.8	6 40 31.05	6 22 53.3	6 19 12.2
ω	12 40 9.6	13 21 2.1	12 45 46.6	12 38 24.4
en'	760 9.6	801 2.1	765 46.6	758 24.4
en''	45609.6	48062.1	45946.6	45504.4
l.sin ω	9 3410863	9 3634405	9 3442307	9 3400997
e	9 9878096	9 9864427	9 9876180	9 9878603
l.e sin ω	9 3288959	9 3498832	9 3318487	9 3279600
ω en''	4 6590563	4 6818027	4 6622534	4 6580534
Const	4 6855749	4 6855749	4 6855749	4 6855749
l.ω p.r	9 3446312	9 3673776	9 3478283	9 3436283
ω p.r	0 22112162	0 23301161	0 22275574	0 22061157
e sin ω	0 21325338	0 22381191	0 21470823	0 21279431
Diff	0 00786824	0 00919970	0 00804751	0 00781726
Som l.	7 8958776	7 9637737	7 9056615	7 8930546
Coff	3 7489169	3 6811164	3 7380188	3 7509226
l.T'	1 6447945	1 6448901	1 6436803	1 6439772
T'	44.13615	44.14587	44 02307	44.05317
v (2a-π)/π	9 0735878	9 0966606	9 0769719	9 0726077
π/2 v''	9 6838712	9 6839003	9 6852299	9 6851610
π/2 ω	8 7574590	8 7805609	8 7622018	8 7577687
½ω	3 16 27.21	3 27 9.68	3 18 36.355	3 16 35.6
ω	6 32 54.42	6 54 19.36	6 37 12.71	6 33 11.2
en'	392 54.42	414 19.36	397 12.71	393 11.2
en''	23574.42	24859.36	23832.71	23591.2
Sin ω	9 0570700	9 0800129	9 0617806	9 0573770
e	9 9878096	9 9864427	9 9876180	9 9878603
l.e sin ω	9 0448796	9 0664556	9 0493986	9 0452379
ω en''	4 3724410	4 3954899	4 3771734	4 3727500
Const	4 6855749	4 6855749	4 6855749	4 6855749
l.ω p.r	9 0580159	9 0810648	9 0627483	9 0583249
ω p.r	0 11429203	0 12052158	0 11550424	0 11437337
e sin ω	0 11088673	0 11653480	0 11200657	0 11097826
Diff	0 00340530	0 00398678	0 00349767	0 00339511
Som l.	7 5321554	7 6006222	7 5437788	7 5308539
Coff	3 7489169	3 6811164	3 7380188	3 7509226
l.T''	1 2810723	1 2817386	1 2817576	1 2817765
T''	19.10171	19.13104	19.13364	19.13271
v &c	9 0735878	9 0966606	9 0769719	9 0726077
l.t. π/2 v'''	0 1453645	0 1450658	0 1438421	0 1437851
π/2 ω	9 2189523	9 2417264	9 2208140	9 2163928
½ω	9 24 2.0	9 53 48.85	9 26 24.75	9 20 46.65
ω	18 48 4	19 47 37.7	18 52 49.5	18 41 33.3
en'	1128.4	1187 37.7	1132 49.5	1121 33.3
en''	67684.0	71257.7	67969.5	67293.3
l.s.ω	9 5082288	9 5297333	9 5100005	9 5058150
e	9 9878096	9 9864427	9 9876180	9 9878603
l.e sin ω	9 4960484	9 5161760	9 4976185	9 4936753
ω en''	4 8304860	4 8528318	4 8323141	4 8279718
Const	4 6855749	4 6855749	4 6855749	4 6855749
l.ω p.r	9 5160609	9 5384067	9 5178890	9 5135467
ω p.r	0 32807129	0 34546712	0 33352535	0 32624714
e sin ω	0 31336348	0 32422827	0 31443848	0 3116[illegible]
Diff.	0 01479781	0 01723885	0 01503697	0 01459128
Som l.	8 1696101	8 2365083	8 1768714	8 1640935
Coff.	3 7489169	3 6811164	3 7380188	3 7509226
l.T'''	1 9185270	1 9176247	1 9148902	1 9150161
T'''	82.89475	82.72270	82 20347	82 22732

L L+λ L L+x

53 46 0 53 47 0 53 46 0

I I I+z I+y

17 38 0 17 38 0 17 41 0

θ θ+p θ+q θ+k

63 23786 63.27691 63 18888 63 39278

23786 23786 23786

p+0.03905 q−0.05198 k+0.15492

θ' θ+p' θ+q' θ+k'

127 030·0 126 86857 126 28049 127.12754

7.03050 7.03050 127.03050

p' −0.162339 −0.75041 k' +0.39684

$y=\frac{k'}{q'}-\frac{p'x}{q'\lambda}$

l + 2 2552725 l +2 2552725

k + 9 1901075 k' +8 9851567

$\frac{1}{q}$ −1 2840637 $\frac{1}{q'}$ −0 1247014

$\frac{k}{q}$ −2 5360000 $\frac{k'}{q'}$ −1 3051308

7295437

p+ 8 5916210 p' −9 2103988

$\frac{1}{q}$ −1 2840637 $\frac{1}{q'}$ −0 1247014

$\frac{p}{q\lambda}$ −9 8727847 $\frac{p'}{q'\lambda}$ +9 3351002

536.46790 +0.75125034x = −23.180924 −0.2163217x

y = −343.63032 + 0.48120767x = 21.626134 −0.20181206x

− 21.62613 −0.20181266

−322 00419 +0 683020227x

x = $\frac{322.00419}{0.68302027}$

2 5078616

9 8344336

l.x 2 6734280 x = 471.44174

l.y −2 0673276

l.x +2.6734280 +2 6734280

+ 9 6823325 ∓9 3044483 x = 471.44 = 7' 51"

+ 2.3557665 ∓1 9783763 y = −116.763 = −1' 57"

+ 226.86735 ∓95.142889 Il faudroit donc

−322 00419 − 21.626134 ℒ 53 53 51

95.13684 −116.7694023 I 17 36 3

+ 226.86135

− 343 63032

y = −116.76897

x 2 6734280 y −2 0673276

$\frac{1}{\lambda}$ 7 7447275 $\frac{1}{\lambda}$ 7 7447275

$\frac{x}{\lambda}$ 0 4181555 $\frac{y}{\lambda}$ −9 8120551

+0 4181555 −9 8120551

+0 9867717 −2 3140780

+1 4049272 +2 1263331 252

+25.4 +132.7

536.46790 +0.75125034x

23.18092 −0.2163217

513.28698 = 0.96757208

x = $\frac{513.28698}{0.96757208}$ + 2 7103602 − 9 9856833

l.x 2 7246769

x 530.48763 2 7246769

x + 530 48763

l.x+2 7312387 +2 7312387

+9 8757847 −9 3351002

+2 6070234 −2 0663389

+404.59763 −116.70347

− 536.46790 − 23.18092

y = − 131 87021 =

x = + 8' 50"

y = − 2 18

on auroit

ℒ 53 54 50

I 17 35 42

σ' σ'+p σ+q

24 24 56.1 24 25 5.8 24 21 30.0

+ 23 1 24 56.1 24 56.1

24 27 38.2 + 9.7 −208.1

σ'' σ''+p σ''+q

162 14 57.9 162 14 17.1 162 18 21.6

− 412.0 57.2 14 57.9

162 10 45 9 p −40.8 q + 223 7

σ''' σ'''+p σ'''+q

+0 4181555 −9 8120551

+1 6106602 +2 3490660

+2 0288167 2 1617211

106.9 145.1 1403

+0 4181555 −9 8120551

+2 2694271 +2 9853816

+2 6874349 +2 7974367

−486.9 +627.2

219 31 31.8 219 28 25.9 219 15 24.9

+ 220.3 31 31.8 31 31.4

219 33 52.1 p −185 9 −566.9

υ' υ'+p υ+q

+0 4181555 −9 8120551

+1 7877438 1 8813270

−2 2058993 +1 6933827

− 160.66 +49.36

86 16 50.14 86 15 48.8 86 15 34.05

− 1 51.30 15 50.14 15 50.14

86 14 58 84 + 61.34 −76.09

e e+p e+q

+0 4181555 −9 8120551

−5 4850408 −2 6323453

−5 9032463 +4 4444010

−800388 27823 +27823

y = − 137.93735 − 137 93738

y 137.93736

Com l. 2 1396820

0.97232089 0 96526533 0.97185200

− 772465 723208 232089 −772465

0 96459624 −305556 −42889

9 5843456 l−e 2.6350376

a

+0 4181555 −9 8120551

+3 5614592 −3 9024924

+3 9796147 3 7145475

9541.5 5182.0

5182.0

4724

0 5823077 0 5826720 0 5815088

+ 14724 3077 23077

0 5837801 p + 3643 − 7989

4 9 7662493

8 5490424

1 2171559

0 6086000

1 8257559

67 ans

Correct. $\frac{x p}{\lambda}+\frac{y q}{2}$

923

[library stamp]

12 1-e 0.02767511 0.0307316 ... V a-π ...

14 27 Janv.
☊ 53 53 51
☋ 233 53 51
I 17 36 3

☉ 307 40 28
♁ 127 40 28
☌ 351 8 7
♁ 171 8 7
L 5 0 7
R' 9.9937180
S 73 46 37
T 43 27 39
N 62 45 44
σ' 24 27 59.75
p'

31 Mars
☉ 11 8 4
♁ 191 8 4
☌ 327 16 40
♁ 147 16 40
L 4 15 40
R'' 0.0001910
S 42 45 47
T 43 51 24
N 93 22 49
σ'' 17 45 14.95
p''

3 Juin
☉ 72 52 50
♁ 252 52 50
☌ 157 36 22
♁ 337 36 22
L 13 5 21
R''' 0.0064760
S 18 58 59
T 84 43 32
N 76 17 29
σ''' 39 33 58.85
p'''

Sin.S 9.9823533 9.8318494 9.5122688
Tan.L 8.9421215 8.8722019 9.3664378
num. 8.9244748 8.7040513 8.8787066
Sin I 9.4805584 9.4805584 9.4805558
Sin T 9.8374992 9.8400434 9.9981572
1 p. den. 9.3180570 9.3212018 9.4787156
Cos S 9.4406... 9.8657953 9.9757142
Tan.L 8.9421215 8.8722019 9.3664378
Cos I 9.9791778 9.9791778 9.9791778
2 p. de. 8.3674907 8.7171750 9.3213298
1 p. 0.2079726 0.2050856 0.30110333
-2 p. 0.0233... 0.05212048 0.20957034
Den. 0.1846... 0.15736808 0.09153299
Som. 9.2066435 9.1969166 8.9615777
t.υ 9.8580313 9.5071347 9.9171289
Sin S. 9.9823533 9.8318494 9.5122688
R 9.9937180 0.0001910 0.0064780
num 9.9760713 9.8320404 9.5187448
Cot L 1.0578785 1.1277981 0.6335622
Ta. I 9.5013807 9.5013807 9.5013807
Si. N 9.9489578 9.9992437 9.9871489
l. ξ 0.5082170 0.6284225 0.1223918
ξ 3.2226785 4.2503284 1.3255369
ξ F. 2.2226785 3.2503284 0.3255369
Som. l. 0.3468766 0.5119272 9.5126002
Cos I 9.9791778 9.9791778 9.9791778
Si. σ 9.617... 9.4857800 9.8041199
Den. 0.0432242 9.9768850 9.2958979
l. p''' - e 0.02771591 0.02986111 0.02755333
l. a 9.7651631 9.7653372 9.7645783
l. 1-e 8.4427291 8.4751059 8.4462330
l. A 1.3224340 1.2902313 1.3181447
½ 0.6612170 0.6451157 0.6590723

υ' 86 16 48.35 86 15 5.57 86 16 35.45
Φ 137 50 1.8 137 49 11.7 137 57 47.3
υ'' 51 33 13.45 51 34 6.13 51 41 11.85
ψ 155 6 35.7 155 3 20.1 154 53 30.6
υ''' 108 49 47.35 108 48 14.53 108 37 55.15
½υ' 43 8 24.17 43 7 32.78 43 8 17.72
½υ'' 25 46 36.72 25 47 3.06 25 50 35.92
½υ''' 54 24 53.67 54 24 7.26 54 19 57.57
l. 2a-π 8.2078903 8.2404389 8.2110126
Sa ½ 9.1039451 9.1202194 9.1055063
l. 2a-π 3/2 7.3118354 7.3606583 7.3165189
Som. cont. 2.6481646 2.6393417 2.6834811
l. a 3/2 9.2954893 9.2960116 9.2937349
k/2 1.7644181 1.7644181 1.7644181
Const. 3.7480720 3.6997714 3.7416341

T' 44.13743 44.12344 44.04306
T'' 19.10288 19.12856 19.12948
T 63.24031 63.25200 63.17254
T''' 82.89772 82.77100 82.19709
T' 127.03515 126.89444 126.24015

l. rev. 1.9836510 1.9353470 1.9772170
rev. 96.3055 86.1682 94.8892

Si ½ ψ 9.9962135 9.9962408 9.9963141
Si ½ Φ 9.9677094 9.9678891 9.9700481
q 0.0263041 0.0263517 0.0262160
(r'-r''') p'' 9.7854753 9.7829493 9.7810729
Si ½ ψ 9.9962135 9.9962408 9.9963141
1 p. num. + 9.8077929 9.8055418 9.8036030
(r'' p''' ...) - 9.6281226 9.6262205 9.6215807
Sin ½ Φ 9.9677094 9.9678891 9.9700381
2 p. num. - 9.5980320 9.5961096 9.5916788
(r'-r'') p''' - 9.6281226 9.6262205 9.6215807
Cos ½ Φ 9.5559682 9.5561030 9.5546429
1 p. den. - 9.1840884 9.1823235 9.1762736
q 0.0263041 0.0263517 0.0262160
(r'-r''') p'' 9.7854753 9.7829493 9.7810729
Cos ½ ψ - 9.1188502 9.1172948 9.1130555
2 p. de. - 8.9306296 8.9205958 8.9203449
1 p. num. + 0.64267779 0.63906029 0.63621368
2 p. nu. - 0.39630725 0.39455691 0.39055196
num. + 1.0389... 1.03361720 1.02676564
1 p. de. - 0.15278785 0.15216807 0.15006300
2 p. de. - 0.08523727 0.08444925 0.08324237
Den. - 0.06755058 0.06771882 0.06682063
l. num. + 0.0166092 0.0143597 0.0114714
l. den. - 8.8296291 8.8307093 8.8249106
T. t. υ' - 1.1869801 -1.1830504 -1.1865608
Cot. 8.8130199 8.8169496 8.8134392
υ' 86 16 48.35 86 15 5.57 86 16 35.45
p'' 9.8547801 9.8548953 9.8546617
Cos υ'' 9.7936370 9.7934973 9.7923652
1 p. de. 9.6484171 9.6483926 9.6470269
p' 0.0335663 0.0331276 0.0329111
Cos υ' 8.8121038 8.8154195 8.8125159
2 p. d. 8.8456701 8.8485471 8.8454270
1 p 0.44505847 0.44503340 0.44363612
-2 p 0.07009227 0.07055813 0.07005305
Den. 0.37496620 0.37447527 0.37358307
r'' ... 9.5617853 9.5602570 9.5600743
l. den 9.5739921 9.5734231 9.5723872
l. e 9.9877932 9.9868339 9.9876871
0.02771591
0.02986111
0.02755333
cos υ' 8.8121038 8.8154195 8.8125159
l. e cos υ' 8.7998970 8.8022534 8.8002030
e 0.97228409 0.97013889 0.97204667
e cos υ' 0.06308077 0.06342397 0.06312523
1+e cos υ' 1.06308077 1.06342397 1.06312523
Som. l. 0.0265663 0.0267065 0.0265844
+l. p' 0.0335663 0.0331276 0.0329111
l. π 0.0601326 0.0598341 0.0594955
-l. 1+e 0.2949695 0.2949369 0.2949172
l. a 9.7651631 9.7653372 9.7645783
a 0.58232187 0.58255533 0.58153827
2a 1.16464374 1.16511066 1.16307654
π 1.14850423 1.14771508 1.14682058
2a-π 0.01613951 0.01739558 0.01625596
Som. l. 8.2078903 8.2404389 8.2110126
l. π 0.0601326 0.0598341 0.0594955
l. 2a-π / π 8.1477577 8.1806048 8.1515171
Sa v 9.0738788 9.0903024 9.0757585

994

$\sqrt{\frac{aa-\pi\pi}{\pi\pi}}$	9 0738788	9 0903024	9 0757585
$t\frac{1}{2}v'$	9 9717838	9 9715669	9 9717560
$t\frac{1}{2}\omega$	9 0456626	9 0618693	9 0475151
$\frac{1}{2}\omega$	6 20 19.75	6 34 39.45	6 21 56.5
ω	12 40 39.5	13 9 19.9	12 43 53
en'	760 39.5	789 19.9	763 53
en''	45639.5	47359.9	45833.0
e	9 9877932	9 9868339	9 9876871
sin ω	9 3413662	9 3571630	9 3431734
l e sin ω	9 3291594	9 3439969	9 3308605
ω en''	4 6593408	4 6753108	4 6611783
Const	4 6855749	4 6855749	4 6855749
l ω p.r.	9 3449158	9 3609857	9 3467532
ω p.r.	0 22126658	0 22960730	0 22220467
e sin ω	0 21338279	0 22079888	0 21422025
Diff.	0 00788379	0 00880842	0 00798442
Som l.	7 8967350	7 9448980	7 9022434
Coff.	3 7480720	3 6997714	3 7416341
l.T'	1 6448070	1 6446694	1 6438775
T'	44.13743	44.12344	44.043061
√ &c	9 0738788	9 0903024	9 0757585
$t\frac{1}{2}v''$	9 6838760	9 6840176	9 6851609
$t\frac{1}{2}\omega$	8 7577548	8 7743200	8 7609194
$\frac{1}{2}\omega$	3 16 35.222	3 24 12.75	3 18 1.3
ω	6 33 10.45	6 48 25.5	6 36 2.6
en'	393 10.45	408 25.5	396 2.6
en''	23590.45	24505.5	23762.6
e	9 9877932	9 9868339	9 9876871
Sin ω	9 0573638	9 0738163	9 0605077
l e sin ω	9 0451570	9 0606502	9 0481948
ω en''	4 3727362	4 3892636	4 3758940
Const	4 6855749	4 6855749	4 6855749
l ω p.r.	9 0583111	9 0748385	9 0614689
ω p.r.	0 11436974	0 11880604	0 11520435
e sin ω	0 11095760	0 11498738	0 11173643
Diff	0 00341214	0 00381866	0 00346792
Som l.	7 5330268	7 5819110	7 5400691
Coff.	3 7480720	3 6997714	3 7416341
l.T''	1 2810988	1 2816824	1 2817032
T''	19 10288	19.12856	19 12948
√ &c.	9 0738788	9 0903024	9 0757585
$t\frac{1}{2}v'''$	0 1453684	0 1451619	0 1437850
$t\frac{1}{2}\omega$	9 2192472	9 2354643	9 2195435
$\frac{1}{2}\omega$	9 24 24.55	9 45 28.7	9 24 47.25
ω	18 48 49.1	19 30 57.4	18 49 34.5
en'	1128 49.1	1170 57.4	1129 34.5
en''	67729.1	70257.4	67774.5
e	9 9877932	9 9868339	9 9876871
sin ω	9 5085176	9 5238369	9 5087781
l e sin ω	9 4963108	9 5106708	9 4964652
ω en''	4 8307753	4 8468921	4 8310063
Const	4 6855749	4 6855749	4 6855749
l ω p.r.	9 5163502	9 5322070	9 5166412
ω p.r.	0 32836000	0 34061756	0 32858008
e sin ω	0 31355288	0 32409388	0 31367884
Diff	0 01480712	0 01652368	0 01490124
Som.	8 1704706	8 2181008	8 1732224
Coff	3 7480720	3 6997714	3 7416341
l.T'''	1 9183420	1 9178782	1 9148565
T'''	82.89772	82.77100	82.19709

$y = \frac{kl}{q} - \frac{p'x}{q\lambda}$

L	L+λ	L	L+x
53 46 0	53 49 0	53 46 0	
I	I	I+ι	I+y
17 38 0	17 38 0	17 41 0	
T	T+p	T+q	T+k
63 24031	63 25200	63.17254	63.39278
	24031	24031	24031
	p+0 11 69	q−0.06777	k+0.15247
T'	T+p'	T+q'	T+k'
127.03515	126.89443	126 24015	127.12754
	7.03515	7 03515	03515
	p'−0.140719	−0 79500	k+0 09239

k +7 1831844 k' +8 9656250
ι +2 2552725 ι +2 2552725
$\frac{1}{q}$ −1 1689625 $\frac{1}{q}$ −0 0996329
$\frac{kl}{q}$ −2 6074194 $\frac{k'l}{q'}$ −1 3205304

p +8 0678145 p' −9 1483250
$\frac{1}{q}$ −1 1689625 $\frac{1}{q}$ −0 0996329
$\frac{pl}{q\lambda}$ −9 2367770 $\frac{p'l}{q\lambda}$ +9 2479579

y = −401.96672 + 0 1724526x = −20.918493 − 0 1769374x
− 20 91849 − 1769374
−384 04821 = 0 3494894x
x = 384.04821 / 0 3494894 2 5843858 / 9 5434334 x = 1098.8553 = +18′ 19″

+3 0409524 1.x +3.0409524 3.0409524
+9 2367770 −9 2479579 y = 215.4143 = −3′ 35″
+2 2777294 −2 2889103 Som l. 2 3332745
+189.65013 −194 49583 Donc Ω 54 4 19
−404.56670 −20 91849 I 17 24 25
y = −215 31657 215 41432

+2 2777294 x 3 0409524 y −2 3332745
+189.55245 $\frac{1}{\lambda}$ 7 7447275 $\frac{1}{\iota}$ 7 7447275
−404.56670 + 0.7856799 −0 0780020
−215.41425

+0 7856799 −0 0780020 +59.2
+0 5807717 −2 3834563 +289.3
1.7724516 4 2 4614583 348.5

σ′ σ′+p σ′+q
24 24 56.1 24 25 5.8 24 20 54.3
+ 5 48.2 24 56.1 24 56.1
24 30 44.3 φ+p 9.7 φ+q 4 1.8
φ
137 50 1.8 137 45 11.7 137 57 47.3
− 14 22.9 50 1.8 50 1.8
137 35 38.9 p − 50.1 q + 265.5
ψ ψ+p ψ+q
19 6 35.7 19 5 30.1 19 12 30.6
− 5 26.4 6 35.7 6 35.7
19 1 9.3 p − 195.6 q − 725.1

+0 7856799 −0 0780020 −357.1
−1 6998377 +2 6679157 −305.8
−2 4855176 −2 7459217 862.9
 −1136.12
 +867.78
+0 7856799 −0 0780020 −326.4
−2 2913689 −2 8603979
−3 0770488 +2 9383999 −627.46
+0 7856799 −0 0780020 + 15.44
−2 0119086 −1 1105837 612.02
−2 7975885 +1 1885917

v′ v′+p v′+q
86 16 48.35 86 15 5.57 86 16 35.25
− 10 12.02 16 48.35 16 48.35
86 6 36.33 p − 102.78 q − 12.9

+0 7856799 −0 0780020 −1309627
−5 3314678 4 3755173 + 28413
6 1171477 +4 4535193 1281214
−1309627
+0 7856799 −0 0780020 +242525
+4 3682125 4 4940544 + 38777
+5 1538924 +4 5720964 236303

e e+p e+q
0.57228409 0 57013889 0 57204667
− 1281214 22840 228409
0.55947195 p − 214520 q − 23742

a a+p a+q
0 58232187 0 58255333 0 58153827
+ 236303 32187 232187
0 58468489 p + 23369 q − 78360

+0 7856799 −0 0780020 −381770
−4 8571536 5 2263292 +201526
−5 6428335 +5.3043312 −280244

π π+p π+q
1 14854423 1 14771504 1 14682058
− 280244 850423 850423
1 14570179 p − 78915 q − 168365

+0 7856799 −0 0780020 −698873
−1 0059223 −0 1536015 + 1.7023
−1 7916022 +0 2316035 −60 1825

Rev. r.+p. r+q
96 3055 96 1682 94 8812
−60 1825 96 3055 96 3055
 p − 10.1373 − 1.4243

+0 7856799 −0 0780020
−5 5078922 −4 6323861
−6 2935721 +4 7103881 −1963548
 +151332
 1518216

I.A I.A+p I.A+q
1 3224340 1 2902313 1 3181447
− 1916616 3224340 3224340
1.1307724 − 322027 − 42893
0 5667469
1 6564586

16

☊ 54 30 0 54 5 0 54 30 0
☋ 234 30 0 234 5 0 234 30 0
I 17 24 0 17 34 0 17 37 20

27 Janv.

☉ 307 40 28
♄ 127 40 28
☾ 351 8 7
☍ 171 8 7
L 5 0 7 tout reçu p.r
R' 9.9937180 le 27 Janv.

S 73 37 28 73 34 28
T 43 27 39 43 27 39
N 62 54 53 62 57 53

σ' 24 31 15.79 24 31 25.35 24 27 11.57
r' 1.0763755 1.0752943 1.0747472

31 Mars

☉ 11 8 4
♄ 191 8 4
☾ 327 16 40
☍ 147 16 40 tout reçu pour
L 4 15 40 le 31 Mars.
R'' 0.0001910

S 42 54 56 42 57 56
T 43 51 24 43 51 24
N 93 13 40 93 10 40

σ'' 17 53 59.12 17 54 33.5 17 50 7.02
r'' 0.71711833 0.71731067 0.71691492

3 Juin

☉ 72 52 50
♄ 252 52 50
☾ 157 36 22
☍ 337 36 22 tout reçu.
L 13 5 21
R''' 0.0062760

S 18 49 50 18 46 50
T 84 43 32 84 43 32
N 76 26 38 76 29 38

σ''' 39 35 37.37 39 32 27.39 39 19 13.42
r''' 1.6659621 1.6621240 1.6555087

Sin S 9.5084938 9.5077809
Tan. L 9.3664378 9.3664378 9.3664378
Num. 8.8753316 8.8742187 8.8753316
Sin I 9.4797412 9.4809366
Sin T 9.9981572 9.9981572
1 p. de 9.4778984 9.4790938
Cos S 9.9761102 9.9762392 9.9761102
Tan. L 9.3664378 9.3664378 9.3664378
Cos I 9.9792599 9.9792599 9.9791397
2 p. d. 9.3218079 9.3219369 9.3216877
1 part. 0.30053734 0.30053751 0.30036569
2 parte 0.20980116 0.20986348 0.20974309
Den. 0.09073615 0.09067383 0.09162260
Son l. 8.9577803 8.9574820 8.9620026
S. σ''' 9.9175513 9.9167367 9.9133290

Sin S 9.9820153 9.9819037 9.8330959 9.8335032
Tan. L 8.9421215 8.9421215 8.9421215 8.8722019 8.8722019 8.8722019
Num. 8.9241368 8.9240252 8.9241364 8.7052978 8.7057051 8.7052978
Sin I 9.4797412 9.4809366 9.4797412 9.4809366
Sin T 9.8374992 9.8374992 9.8406434 9.8406434
1 p. den. 9.3172404 9.3184358 9.3203846 9.3215800
Cos S 9.4501246 9.4514323 9.4501246 9.8647234 9.8643707 9.8647234
Tan. L 8.9421215 8.9421215 8.9421215 8.8722019 8.8722019 8.8722019
Cos I 9.9792599 9.9792599 9.9791397 9.9792599 9.9792599 9.9791397
2 p. de 8.3715260 8.3728137 8.3714058 8.7161852 8.7158325 8.7160650
1 p. 0.20760624 0.20760624 0.20817447 0.20911471 0.20911471 0.20969111
2 p. 0.02352480 0.02359466 0.02351829 0.05202178 0.05197955 0.05200739
Den. 0.18408144 0.18401158 0.18466018 0.15709293 0.15713516 0.15768372
Son l. 9.2650100 9.2648451 9.2663732 9.1961566 9.1962733 9.1977868
S. σ' 9.6591268 9.6591801 9.6577630 9.5091412 9.5094318 9.5075169
501 510 844 566 271 100

Sin S 9.9820153 9.9819037 9.8330959 9.8335032
R' 9.9937180 9.9937180 9.9937180 0.0001910 0.0001910 0.0001910
Num. 9.9757333 9.9756217 9.9757333 9.8332869 9.8336942 9.8332869
Cot. L. 1.0578785 1.0578785 1.0578785 1.1277981 1.1277981 1.1277981
Tan. I 9.5004814 9.5004814 9.5017969 9.5004814 9.5004814 9.5017969
Sin. N 9.9495509 9.9497445 9.9495509 9.9993105 9.9993327 9.9993185
log. Z 0.5079108 0.5081044 0.5092263 0.6275900 0.6276112 0.6289055
Z 3.2204074 3.2218430 3.2301769 4.2421892 4.2423961 4.2550578
Z 3.2204074 3.2218430 3.2301769 3.2421892 3.2423961 3.2550578
Z−1 2.2204074 2.2218430 2.2301769
Son l. 0.3464326 0.3467134 0.3483393 0.5108384 0.5108661 0.5125587
Cos I 9.9792599 9.9792599 9.9791397 9.9792599 9.9792599 9.9791397
Sin. σ 9.6180769 9.6181211 9.6169480 9.4875978 9.4878609 9.4861209
Den. 9.9437695 9.9440944 9.9442709 9.9770961 9.9779865 9.9778193
Log. r' 0.0319638 0.0315273 0.0313063 9.8555908 9.8557073 9.8554676

Sin S 9.5084938 9.5077809
R'' 0.0064760 0.0064760 0.0064760
Num. 9.5153698 9.5142509 9.5153698
Cot. L. 0.6335622 0.6335622 0.6335622
Tan. I 9.5004814 9.5004814 9.5017969
Sin. N 9.9877292 9.9878204 9.9877292
log. Z 0.1217728 0.1218640 0.1230883
Z 1.3236488 1.3239268 1.3276843
Z−1 0.3236488 0.3239268 0.3276843
Son l. 9.5100740 9.5104469 9.5154281
Cos I 9.9792599 9.9792599 9.9791397
Sin σ''' 9.8043708 9.8038867 9.8018538
Den. 9.2937047 9.2935935 9.2964226
log. r''' 0.2216651 0.2206634 0.2185472

σ' 24 31 15.79 24 31 25.35 24 27 11.57
σ'' 162 6 6.88 162 5 26.5 162 9 52.98
σ''' 219 35 37.37 219 32 27.39 219 19 13.42
⊕ 137 34 51.09 137 34 01.15 137 42 41.41
♆ 195 4 21.58 195 1 2.04 194 52 1.85
½ ☉ 68 47 25.55 68 47 00.57 68 51 20.7
½ ♆ 97 32 10.79 97 30 31.02 97 26 0.52
r' 1.0763755 1.0752943 1.0747472
r'' 0.71711833 0.71731067 0.71691492
r''' 1.6659621 1.6621240 1.6555087
r'−r''' 0.3592577 0.3574836 0.3574323
r''−r''' 0.5895864 0.5868297 0.5808215 r''−r''' 9.4564377
l. r' 0.0319638 0.0315273 0.0313063
r'' 9.8555908 9.8557073 9.8554676
r''' 0.2216651 0.2206634 0.2184472
r'−r''' 9.5554055 9.5538632 9.5536795
r''−r''' 9.7705476 9.7685121 9.7640427
(r'−r''') r'' 9.7770704 9.7745260 9.7726267
(r'−r''') r' 9.6261384 9.6242194 9.6195103 tout reçu.

225

1759

Sin ½ψ	99962322	99962599	99963345
Sin ½Φ	99635387	99635182	99637305
q	0 0266935	0 0267417	0 0266640
(r'−p'ii)p'iii	9 7770707	9 7745266	9 7726207
Sin ½ψ	99962322	99962599	99963345
1 p. nu.	9 7999963	9 7975282	9 7955659
(r'−p'ii)p'ii	9 6261384	9 6242194	9 6195703
Sin ½Φ	99635387	99635182	99637305
2 p. nu. −	9 5956771	9 5937376	9 5892908
(r'−p'ii)p'ii	9 6261384	9 6242194	9 6195103
Cos ½Φ	9 5584449	9 5585804	9 5571569
1 p. de −	9 1845833	9 1827998	9 1766772
q	0 0266335	0 0267417	0 0266640
(r'−p'ii)p'iii	9 7770706	9 7745266	9 7726207
Cos ½ψ −	9 1177843	9 1164935	9 1118568
2 p. de −	8 9215484	8 9174618	8 9110872
1 p. nu +	0 63095203	0 62737643	0 62452710
2 p. −	0 39416245	0 39240775	0 38830592
Num +	1 02511617	1 01978418	1 01291272
1 p. de −	0 15296190	0 15233503 −	0 15020253
2 p. −	0 08347345	0 08269168	0 08148685
den. −	0 06948844	0 06964335 −	0 06871568
l. nu. +	0 0107731	0 0085083	0 0055720 (720)
l. de. −	8 8419126	8 8428757	8 8379555 (555)
l. ta. v' −	1 1688005	1 1650286	1 1685101 (101)
l. cot.	8 8311295	8 8343714	8 8314829
v'	86 7 19.50	86 5 35.55	86 7 8.46
Φ	137 34 51.09	137 34 1.15	137 43 41.41
v''	51 27 31.69	51 28 25.61	51 35.32.95
ψ	195 4 21.38	195 1 2.04	194 52 8.85
v'''	108 57 2.08	108 55 26.49	108 44 53.35
½v'	43 3 39.75	43 2 47.77	43 3 34.23 (23)
½v''	25 43 45.8	25 44 12.8	25 47 46.48
½v'''	54 28 31.04	54 27 43.25	54 22 26.70 (70)
p''	9 8555908	9 8557073	9 8554676
Cos v''	9 7945421	9 7943993	9 7932568
1 p. de	9 6501329	9 6501066	9 6487344
p''	0 0319638	0 0315273	0 0313063
Cos v'	8 8301440	8 8333610	8 8304869
2 p. de	8 8621078	8 8648883	8 8617932 (732)
1 p.	0 44682031	0 44679327	0 44538377 (377)
2 p.	0 07279605	0 07326361	0 07274333
den.	0 37402426	0 37352966	0 37264044 (044)
r'p''	9 5554055	9 5538632	9 5536755
l. den.	9 5728997	9 5723251	9 5712900
l. e	9 9825058	9 9815381	9 9823895 (895)
Cos v'	8 8301440	8 8333610	8 8304869 (463)
l. e cos v'	8 8126495	8 8148992	8 8128764 (764)
e	0 96051867	0 95838087	0 96026152 (6152)
e cos v'	0 06496057	0 06529788	0 06499447
1 + e cos v'	1 06496057	1 06529788	1 06499447
Son l.	0 0273335	0 0274710	0 0273478
l. p''	0 0319638	0 0315279	0 0313063
l. π	0 0592973	0 0589983	0 0586536 (36)
l. 1+e	0 2923709	0 2918972	0 2923140 (140)
l. a	9 7669264	9 7671011	9 7663346 (346)
l. 1−e	8 5563000	8 6192530	8 5992112
A	1 1705268	1 1478081	1 1675284
½	0 5852674	0 5739040	0 5835642
[illegible]	1 7558021	1 7217121	1 7506926

a	0 58469095	0 58492622	0 58390[illegible]
2a	1 16938190	1 16985244	1 16780[illegible]
π	1 14629736	1 14550844	1 1445[illegible] (974)
2a−π	0 02308454	0 02434400	0 02320318 (318)
Son l.	8 3633213	8 3863919	8 3655475 (5475)
l. π	0 0592973	0 0589383	0 0586536
l. (2a−π)/π	8 3040240	8 3273930	8 3068937 (8937)
l. V.	9 1520120	9 1636968	9 1534468
l. 2a−π	8 3633213	8 3863919	8 3655475 (5475)
2a ½	9 1816606	9 1931959	9 1827738 (7738)
l. (2a−π)²	7 5449819	7 5795878	7 5483213 (3213)
Son Coeff.	2 2550181	2 2204122	2 2516787 (6787)
l. a³	9 3007792	9 3013033	9 2950158 (188)
n/2	1 7624181	1 7624181	1 7624181 (181)
l. Coeff	3 5202154	3 4861336	3 5151156 (51156)
V (2a−π)/π	9 1520120	9 1636968	9 1534464 (4464)
l. ½v'	9 9705834	9 9703641	9 9745600
l. ½ω	9 1225924	9 1340609	9 1240070 (0070)
½ω	7 33 15.295	7 45 14.08	7 34 [illegible] (32.805)
ω	15 6 30.59	15 30 28.161	15 [illegible] 25.61 (25.61)
ω'	906 30.59	930 28.161	909 25.61 (25.61)
ω''	54390 29.59	55828.16	54565.61 (54565.61)
Sin ω	9 4166539	9 4271125	9 4174164 (164)
e	9 9825058	9 9815381	9 9823895 (895)
e sin ω	9 3985597	9 4086506	9 3998059 (4059)
ω en''	4 7355238	4 7468533	4 7369355 (5155)
Const	4 6855749	4 6855749	4 6855749
ω p.r.	9 4210987	9 4324282	9 4224970 (4970)
ω p.r.	0 26364305	0 27066250	0 26454164 (164)
e sin ω	0 25035696	0 25624218	0 25107042 (42)
diff	0 01333606	0 01442035	0 01346922 (22)
Son log.	8 1250276	8 1589767	8 1292103 (2103)
Coeff	3 5202154	3 4861336	3 5151156 (1156)
l. T'	1 6452430	1 6451103	1 6443259 (259)
T'	44.18170	44.16820	44.08456 (856)
l. V	9 1520120	9 1636968	9 1534468 (4468)
ta ½v''	9 6829564	9 6831018	9 6842510
ta ½ω''	8 8345684	8 8467986	8 8376978 (6578)
½ω	3 52 [illegible]	4 1 11.39	3 56 12.25
ω	7 44 29.48	8 2 22.78	7 52 24.50 (24.50)
ω'	469 27.48	482 22.78	472 24.7450
ω''	28167.48	28942.78	28344.7450
Sin ω	9 1337742	9 1456890	9 1367395 (75)
e	9 9825058	9 9815381	9 9823895
e sin ω	9 1162780	9 1272271	9 1190[illegible]
ω en''	4 4497480	4 4615402	4 4524[illegible]
Const	4 6855749	4 6855749	4 6855749 (749)
ω p.r.	9 1353229	9 1471151	9 1380443 (0437)
ω p.r.	0 13655[illegible]	0 14021855	0 13748804 (1804)
e sin ω	0 13076093	0 13403775	0 13154230 (4230)
diff	0 00579880	0 00628080	0 00589272 (7574)
l. diff	7 7633481	7 7980153	7 7690021 (0626)
Coeff	3 5202154	3 4861336	3 5151156 (1156)
l. T''	1 2835635	1 2841489	1 2841782 (1782)
T''	19.21142	19.23750	19.23881
r. V	9 1520120	9 1636968	9 1534468 (4468)
ta ½v'''	0 1463368	0 1461231	0 1447146 (7146)
ta ½ω	9 2983[illegible]	9 3098199	9 2981614 (1614)
½ω	11 14 31[illegible]	11 32 6.12	11 14 14.950 (14.950)
ω	22 29 2.24	23 4 12.24	22 28 29.10 (29.10)
ω'	1349 2.24	1384 12.24	1348 29.10
ω''	80942.24	83052.24	80909.10 (80909.10)
Sin ω	9 5825[illegible]	9 5931271	9 5823773 (3773)
e	9 9825058	9 9815381	9 9823895 (895)
e sin ω	9 5650553	9 5746652	9 5647668 (7668)

1+e 0 0034[illegible]33
Son l 8 5962300
Son 7 1928012
300
e 9 9825058
e² 9 9650116
e² 0 92245604
1−e² 0 0774039
0 0592973
8 44[illegible]
1 1699734
0 0592973
8 4487631
9 1705342

wen" 4 5081 ... 4 5193513 - 4 50 ...
Const 4 6855749 4 6855749 4 6855749
l.co.p.r. 9 59375 ... 9 6049262 9 5935722
w.n.r. 0 3924 ... 0 4026 ... 0 3922 ...
e.si.w. 0 3673 ... 0 37554776 0 3673 ...
w - e.si.w 0 0250 ... 0 02710090 0 0251 ...
Don log. 8 3995 ... 8 4329837 8 4009 ...
Co.tt 3 5202 ... 3 4861336 3 5151 ...
l.T''' 1 9197 ... 1 9191173 1 9160 ...
T''' 83 13 ... 83 00749 82 42 ...

L L+λ L L+x $y = \frac{kl}{q} - \frac{plx}{q\lambda}$ 27575 | 365 / 2020 | 75 / 195
54 3 0 52 6 0 54 3 0
I I I+l I+y
17 34 0 17 34 0 17 37 0
T T+p T+q T+k
63 39318 63 40576 63 32737 63 39278
p + 0 01258 q - 0 06581 k - 0 00040
T' T'+p' T'+q' T'+k'
127 31523 127 17575 126 51282 127 12752
p' - 0 13948 q' - 0 8024 k' - 0 18709

T' 44 18176 44 16826 44 08856
T'' 19 21142 19 23750 19 23881
T''' 83 13 ... 83 00749 82 42 ...
T 63 39318 63 40576 63 32737
T'' 127 31590 127 17575 126 51282

k - 6 6020609
l + 2 2552725
l/q - 1 1816421
kl/q + 0 0389740
p + 8 0096866 p' - 9 1445149
l/q - 1 1816421 q' - 0 0950037
pl/qλ - 9 2813327 p'l/q'λ + 9 2491186

σ' 24 31 15.79 σ+p 24 31 25.35 σ'+q 24 27 11.57
σ' 24 30 51
v' 86 7 13.50 ... 86 7 8.46
86 8 13 p - 183.55 q - 1.04

y = 1.093 ... x = 41.869621
y = + 1' 52'' 86 52 4 52''
y = + 0 23'' I 17 34 23''

e 0 96051867 e+p 0 95838087 e+q 0 96026152
0 95915 ... log. 9 5818874
π 1 14625736 π+p 1 14550844 π+q 1 14459972
log. 0 0590300
a 0 58461025 a+p 0 58452622 a+q 0 58390 ...
0 58473873 p + 23527 q - 78949
log. 9 7669619

Ω 1 24 4 52
σ' 24 30 51
Ili. 0 29 34
v' 2 26 6 13
Per 10 3 27 48
I 17 34 23
1. Obs Janv. 27. 28455
T' + 44 16185
Dist. an Per. Janv 71. 45017
ou Mars 12. 45017
Dist. per. 0 58473873
log. 9 7669619

T' 44 18176 T'+p 44 16826 T'+q 44 08856
p - 1350 q - 5320

π 1 14559189
-a 0 58473837
π-a 0 56085352
Semil. 9 7488254
l.a 9 7669616
l.e 9 5818878
e 0 95915283
1-e 0 04084717
l.a 9 7669616
l.1-e 8 6111620
l.A 1 1557996
½ 0 5778998
l.rev. 1 7336994
rev. 54.16259
a 0.5847

L L+λ L L+x
54 3 0 54 6 0 52 3 0
I I I+l I+y
17 34 0 17 34 0 17 37 0
T T+p T+q T+k
63 39321 63 40576 63 32712 63 39278
p + 0 01255 q - 0 06609 k - 0 00043
T' T'+p' T'+q' T'+k'
127 31593 127 17575 126 51232 127 12754
p' - 0 14018 q' - 0 80361 k' - 0 18839

l.e 9 5818874
ee 9 5637748
ee 0 91997231
1-ee 0 08007...
Semil. 8 9032401
l.π 0 0590300
√1-ee 9 4516200
l.B 0 6074100
B 4 04958

A 1 1557996
e 9 5818874
ex 1 1376770
ex. 13.730205

k - 6 6334685 k' - 9 2750578
l + 2 2552725 l + 2 2552725
l/q - 1 1798642 l/q' - 0 0445547
kl/q + 0 0686052 kl/q' + 1 6252850
p + 8 0986407 p' - 9 1466861
l/q - 1 1798642 q' - 0 0445547
pl/qλ - 9 2785079 p'l/q'λ + 9 2416408

y = 1.1711302 + 0 18559253x = 42.157330 - 0 17443787x
42.157330 0 17443787
41.026200 = 0 36433040x
x = 41.026200 / 0 36433040

2051 5654 2051 5654
9 2785079 9 2416408
1 3300738 1 2932067
21383256 19.622950
1171130 42 157330
y = 22.554386 22 554380

1-e 0 04084713
l.a 9 7669619
l.1-e 8 6111723
l.A 1 1557998
Sal. 0 5778998
l.rev. 1 7336844
A 14.312959
rev. an. 54.16 17125

10^5 0 4166666...
48' 0 033333...
10'' 0 250000
5 1157

226

Revolution en 1759 28070 j.

Passage au perih.

	la C.	Klink.		1. Dist per. la C	Klink	la C.	Klink.	Incl. la C.	Kl.	☊ la C.
12 Mar 13	30	13 Mr. 10h 11' 31" ½		9 7768261	9 7776029	10 3 15 30	10 1 0 24	17 38	17 28 55	1 23 45
12.56250	Mons	13.42267 ½		9 8831320	9 8880145		10 3 27 47		17 24 23	Klink
	12 Mr. 45037			aph. 9 6539961	9 6640435					1 24 7 20 ½
				Mons 9 7664616						Mons 1 24 4 52
				9 8834808						
				9 6502224						

12 Mars, 30 fevr, 71 Janv., 27

	la C.	Kl.	Mo.
	56250	72 42267	71 45037
	28852	27 28852	27 28852
	44 27398	45 13615	44 16185
log.	1 6461486	1 6545247	1 6450472
aphel.	9 6539960	9 6640435	9 6502224
	1 2955446	1 3904812	1 3346048
	1 3367526	57.8321	58.7654
a.v.	99.2550		
app.	86 4 50	85 34 40	85 57 8

log. 28070 4.4482423

1. mouv. per. 1 6623626

log. intitv.	1 6461486	1 6623626	1 6623626	1 6623626
		1 6545247		1 6450472
log. an. m.	3 3105112	3 3188873		3 3094098
an. m.	2044.143	2083.550		2038.565
	34' 4".143	34' 43".55		33' 58".565

280700 36525, 250250 76.311 jo. 360, 31100, 137, 178, 21600, 1256000, 1758, 1882, 70, 4, 365 ¼, 2190, 25559, 27758, 173, 27937

12 Mars, 40 f., 71 J., 102 D., 132 Nov, 163 Oct., 193 Sept, 14, 179.

~~Log. 28070 4.44824~~

368 6 1126050

27937 4.4461777

mot. diur.	1 6664253	1 6664253	1 6663253
	1 6461486	1 6545247	1 6450472
lan. m.	3 3125739	3 3209500	3 3114725
an. m.	2053.875	2093.871	2048.672
	34' 13".875	34' 53".871	34' 8".672

Soient les an. vr.

	86 8	86 16	85 32	85 42	85 55	86 5
	43 3	43 8	42 46	42 51	42 57 30	43 2 30
	9 9704157	9 9716818	9 9681089	9 9673759	9 9690226	9 9702890
aph.	9 8831320	9 8831320	9 8880145	9 8880145	9 8834808	9 8834808
	9 3792887	9 3792887	9 3794541	9 3794541	9 3753004	9 3753004
tan.	9 2328364	9 2341025	9 2335775	9 2348445	9 2318038	9 2330702
½ an. ex.	9 42 0.9	9 43 0.7	9 42 59.3	9 44 29.55	9 40	9 42 15.25
an. ex.	19 24 1.8	19 27 21.8	19 25 58.6	19 29 1.1	19 21 17.2	19 24 38.5
Exc."					19 21 18.9	
Com.						

t. ½	9 9704157	9 9716818	9 9681089	9 9673759	9 9690226	9 9702890
v a	9 8831320	9 8831320	9 8880145	9 8880145	9 8834808	9 8834808
aph.	9 2251683	9 2251683	9 2252456	9 2252456	9 2251740	9 2251740
ta.	9 0787160	9 0799821	9 0793730	9 0806400	9 0776774	9 0789438
½ an. ex.	6 50 7.852	6 51 19.021	6 50 44.758	6 51 56.077	6 49 5.636	6 50 20.646
an. ex.	13 40 15.704	13 42 38.042	13 41 29.516	13 43 52.154	13 38 15.272	13 40 41.292
	9 3735499	9 3747801	9 3741883	9 3754192	9 3725408	9 3737713
	~~4 6722582~~	~~4 6722582~~	~~4 6722582~~	~~4 6722582~~	~~4 6722582~~	~~4 6722582~~
	~~4 0458081~~	~~4 0470383~~	~~4 0464465~~	~~4 0476774~~	~~4 0447990~~	~~4 0460295~~

~~11112.407~~

~~185 12.407~~

~~3 5 12.407~~

Pour plus de précision
anomalie vraie

	9 3735499	9 3747801	9 3741883	9 3754192	9 3725408	9 3737713
exc."	5 3001214	5 3001214	5 2997906	5 2997906	5 3000580	5 3000580
	4 6736713	4 6749015	4 6739789	4 6752098	4 6726388	4 6738693
	47170.587	47304.396	47204.011	47337.989	47058.576	47192.102
	786 10.587	788 24.396	786 44.011	788 57.989	784 18.576	786 32.102
	13 6 10.587	13 8 24.396	13 6 44.011	13 8 57.989	34 0.636	13 6 32.102
an. m.	34 5.121	34 13.646	34 45.505	34 54.165		34 9.190

86 17	85 41	86 4
43 8 30	42 50.30	43 2

857, 871, 855

628 : 43 58
:: 577 : 39 45
337 : 23 37

Anomalies vraies

86 16 16 · 85 41 40 · 86 4 24

t. ½	9 9718084	14.503	9 9672492		9 9701624
v a	9 8831320	13.875	9 8880145		9 8834808
aph.	9 2251683	624	9 2252456		9 2251740
tan.	9 0801087		9 0805133		9 0788172
½ an. ex.	6 51 26.146		6 51 48.935		6 50 13.537
an. ex.	13 42 52.250		13 43 37.87		13 40 27.074

	9 3749038	47317.793	9 3752961	~~3 44.576~~	9 3739463	47178.739
exc."	~~4 6722582~~	788 37.793	5 2997300	34 53.294	5 3000583	786 18.739
	5 3001214	13 8 37.793	4 6750867	3.871	4 6737453	13 6 18.739
	4 6750245	34 14.503	47324.576	0.577	47188.141	34 8.335
	47308.379	0.875	788 44.576		786 28.141	0.855
	788 28.370	0.628	13 8 44.576		13 6 28.141	337
	13 8 28.370					

Ar. vr. 86 16 16 85 41 20 86 4 24 · Cos inc. 9 9750956 9 9754626 9 9752445 86 7 56 · 9 9752445
½ 43 8 8 42 50 50 43 2 12 · T. ar. lat 9 6544161 9 7150179 9 6556015 43 3 58 · 9 6584194
Ver. 303 15 30 301 0 24 303 27 47 · T. ar. ro. 9 6335157 9 6944805 9 6388463 303 27 47 · 9 6376639 639
L. inore. 29 31 40 26 42 4 29 32 11 · Sin inc. 9 4813342 9 4777075 9 4789422 29 35 43 · 9 4798942
☊ 53 49 0 54 7 20½ 54 4 52 · Si. ar. l. 9 6141704 9 6632570 9 6184700 54 4 52 · 9 6174513
Ar. lat. 335 42 46 332 34 43½ 335 27 19 · Si. l. hel. 9 0955046 9 1409645 9 0983642 335 30 51 · 9 0973855
Ar. lat. r. 336 43 48 333 40 16 336 28 25 · Son cos. 9 9566026 9 9558035 9 9565571 336 31 51 · 9 9565728
Lat. hel. 7 5 27 7 57 8 7 12 18 · Cos ½ an. 9 8631670 9 8652045 9 8638878 7 11 17 · 9 8636546
Li. hel. 30 32 48 27 47 36½ 30 33 17 · Son cos. 0 1368330 0 1347955 0 1361122 30 36 43 · 9 7272192
♂ 127 40 28 127 40 28 127 40 28 · Son II 0 2736660 0 2695910 0 2722244 127 40 28 · 0 2726808
Comm. 97 7 40 99 52 51½ 97 7 11 · Co. l. hel. 9 9566026 9 9558035 9 9565571 97 3 25 · 9 9565728
½ Comm. 48 33 50 49 56 25¾ 48 33 35 – · ♂ par. 9 7662040 9 7760240 9 7669561 48 31 52 – · 9 7662610
Compl. 41 26 10 40 3 34. 41 26 24 – · r. v. ac. 0 0365320 0 0414235 0 0357431 41 28 7 – · 0 0362152
+ 2 29 22 2 38 29½ 2 26 38 – · C. ♂ ans. 9 9537180 9 9537180 9 9537180 2 28 26 · 9 9537180
Elong. 43 55 32 42 42 4 43 53 3 · Diff. 5. 0 0428140 0 0477055 0 0420251 43 56 34 · 0 0424972
☉ 307 40 28 307 40 28 307 40 28 · ♂e 47 49 10.8 48 8 26 47 46 4.2 307 40 28 · 47 47 55.8
☌ 351 36 0 350 22 32 351 33 31 · arc 2 49 10.8 3 8 26 2 46 4.2 351 37 2 · 2 47 55.8 · 8 6852001
Obs. 351 8 7 · 0 666666… · Sa. 5. 8 6522259 8 7363191 8 6843553 · 9 9283011
13 Avr. 16 12 21 · 0 008333… · 5 ½ toum. 9 9458325 9 9247295 9 9458840 · 8 6355312
Long. 320 51 42 · 0 00023146… · 5. arc. 8 6382584 8 6640486 8 6302493
Lat. 2 8 27 · 0 00001156…
0 675243
16 12 21 · 1759 · 9 9 48 8.7 · 3 8 47 28 · 53 7480 705 · 0 001782 · + 2 · 15.5 · 13 Avr.
44 25 · 13 Avr. 3 11 31 18.1 · 19 · 488260 177 15 · – 16 · 0.7 · 44 Mai.
16 56 46 · 167 · 39 25.6 · 3 8 27 47 · 24 267 657 720 · 0 001766 · 1.8 · 72 fev.
5626 · 2 19.9 · 0 22 1 22 · 565 · 6.3 · 3.1 – · 14 · 103 Avr. 67524
Um. 0 22 1 12.3 · 9 13 13 25 · 26.7 – 6.0 · 27 28852
+ 1 51 54.2 · 20.4 · 17.7 · 76 38672
0 23 53 6.5 · 26.4 –
– 20.2
Um. 0 23 52 46.1

13 Avr. 67524 ☉ 23 52 46 ♂ 203 52 46 ☌ 320 51 42 ☍ 140 51 42 lat. 2 8 27 A R 0 0017660.
(above: Mai 5 1 25 · Mai 7 17)

☊ 54 3 0 54 6 0 54 3 0
♈ 234 3 0 234 6 0 234 3 0
I 17 24 0 17 34 0 17 27 0

☉ 23 52 46
♂ 203 52 46
☌ 320 51 42
☍ 140 51 42
L 2 8 27
R 0 0017660

S 30 10 14 30 13 14
T 63 1 4 63 1 4
N 86 48 42 86 45 42

… 3 35 10.09 3 35 30.09 3 34 38.69
R … 0 8454510 0 8444327 0 84446…

R 0 0017660 · tout revu.

Sin S 9 7012015 9 7018528
Ta. L 8 5726624 8 5726624 8 5726624
Si. I 9 4797412 · 9 4809366
Num. 8 2738639 8 2745152 8 2738639
Si. I 9 4797412 · 9 4809366
Si. T 9 9499495 · 9 9499495
… 9 4296907 · 9 4308861
Cos S 9 9367817 9 9365611 9 9367817
T. L 8 5726624 8 5726624 8 5726624
Cos I 9 9792599 9 9792599 9 9791397
… 8 4887040 8 4884834 8 4885838
1 p. 0 2646186 0 2646186 0 2697…
2 p. + 0 0308108 0 0307952 0 0308023
Den. 0 2997727 0 2997570 0 3005…
Son. 9 4767922 9 4767695 9 4778535
5. 8 7970717 8 7977457 8 7960114
8512 · 8532 · 8471

R 0 0017660 0 0017660
Si S. 9 7012015 9 7018528
Num. 9 7029675 9 7036188
Cot. I 1 4273376 1 4273376
S. I 9 5004814 9 5004814
Si. N 9 9993272 9 9993059
… 0 9271462 0 9271249
… 8 4556346 8 4552190
… + 1 9.4556346 9.4552190
Um. 0 9756907 0 9756716
Cos I 9 9792599 9 9792599
Si. 8 7962205 8 7968918
Den. 9 7511711 9 7518233
… 9 9517964 9 9517955

9 7029675 · 5' 24 31 15.79 24 31 25.35 24 27 11.57 · r' · 1.0763755 1.0752743 1.0747472 · r'''– r'' · 0.7710170
Cot. I 1 4273376 · 5'' 183 35 10.09 183 35 30.09 183 24 38.69 · r'' · 0.8454451 0.8444327 0.8444469 · 0 7671807
S. I 9 5017464 · 5''' 219 35 37.37 219 32 27.39 219 19 13.42 · r''' · 1.6659621 1.6621240 1.6555687 · 0 7606240
N 9 9993272 · 159 3 54.30 159 4 04.74 159 7 27.12 · r'' – r''' · 0 1814304 0.18035103 0 1798025 · log. 9 8870039
0 9284017 · 195 4 21.58 195 1 2.04 194 52 1.85 · r' – r''' · 0 5895868 0 5868297 0 5808215 · 9 8848977
8 4812863 ½ · 79 31 57.15 79 32 2.37 79 33 43.56 · (r' – r''') · 0 0315638 0 0315273 0 0313003 · 9 8811700
8 4812863 ½ · 57 32 10.79 57 32 31.02 57 26 0.52 · r''' · 9 9517964 9 9517955 9 9517962
Um. 0 9764673 · 0 2216651 0 2206634 0 2184472
Cos I 9 9792397 · r' – r''' · 9 2587101 9 2561192 9 2547957
0 9551043 · (r' – r''') r''' · 9 7705476 9 7685121 9 7640427
Den. 9 7511713 · 9 4803752 9 4767826 9 4737429
r''' 9 9517962 · (r' – r''') r' · 9 7223440 9 7203076 9 7154389

Sin ½ ψ	9 9562322	9 9562599	9 9563345
Sin ½ Φ	9 9527118	9 9527138	9 9527298
q	[illegible]	0 0035461	0 0036047
	0 0035204	9 4767826	9 4737429
(r″−r‴)r‴	9 4803752	9 9562599	9 9563345
Si ½ ψ	9 9562322		
1 p. nu.	9 4801278	9 4765486	9 4730821
(r″−r‴)r″ −	9 7223440	9 7203076	9 7158389
Si ½ Φ	9 9527118	9 9527138	9 9527298
2 p. nu −	9 7150558	9 7130214	9 7085687
(r″−r‴)r‴ −	9 7223440	9 7203076	9 7158387
Cos ½ Φ	9 2593001	9 2592206	9 2580859
1 p. De −	8 9816443	8 9795982	8 9739245
q	0 0035204	0 0035461	0 0036047
(r″−r‴)r‴	9 4803752	9 4767826	9 4737429
Cos ½ ψ −	9 1177843	9 1161935	9 1118568
2 p. De. −	8 6016799	8 5965222	8 5892044
1 p. nu +	0 302084060	0 299632248	0 297633370
2 p. −	0 518866607	0 516441799	0 511173884
num. +	0 820950773	0 816074707	0 808807258
1 p. Den. −	0 095586467	0 095399557	0 094172587
2 p. Den. −	0 039565009	0 039493191	0 038833312
Den. −	0 055389458	0 055906768	0 055339274
l. nu +	9 9143171	9 9117296	9 9078452
l. De. −	8 7473843	8 7474644	8 7430335
t v′ −	1 1669328	1 1642652	1 1648117
Cot.	8 8330672	8 8357348	8 8351883
v′	86 6 57.59	86 4 51.47	86 5 9.15
Φ	159 3 54.30	159 4 4.74	159 7 27.12
v″	72 57 36.71	72 59 13.27	73 2 17.97
ψ	155 4 21.58	155 1 2.04	154 52 1.85
v‴	108 58 3.99	108 56 10.57	108 46 52.7
½ v′	43 3 8.8	43 2 25.73	43 2 34.57
½ v″	36 28 48.35	36 29 6.63	36 31 8.98
½ v‴	54 29 2.00	54 28 5.28	54 23 26.35
r‴	9 9517904	9 9517355	9 9517962
Cos v″	9 4669269	9 4662570	9 4649840
1 p. De	9 4187173	9 4180525	9 4167802
r′	0 0319638	0 0315273	0 0313063
Cos v′	8 8320629	8 8347181	8 8341741
2 p. De.	8 8640267	8 8662454	8 8654804
1 p.	0 26225108	0 26184994	0 26108358
2 p.	0 07311841	0 07349290	0 07336356
Den.	0 18913267	0 18835704	0 18772042
r′−r‴	9 2767665	9 2561192	9 2547957
Den.	9 2587101	9 2739819	9 2735115
l. e.	9 9819436	31 1014	9 9812842
Cos v′	8 8320629	9 9811373	8 8341741
		8 8347181	
l. e cos v′	8 8140065	8 8158554	8 8154583
e	0 95927600	0 95749674	0 95782067
e cos v	0 06516382	0 06544182	0 06538202
1+e cos v	1 06516382	1 06544182	1 06538202
Son. l.	0 0274164	0 0275298	0 0275054
+ r′	0 0319638	0 0315273	0 0313063
l. π	0 0593802	0 0590571	0 0588117
1+e	0 2920956	0 2917011	0 2917728
l. a	9 7672846	9 7673560	9 7670389
a	0 58517338	0 58526960	0 58484243
2a	1 17034676	1 17053920	1 16968486
π	1 14651614	1 14566359	1 14501636
2a−π	0 02383062	0 02487561	0 02466850

l. 2a−π	8 3771353	8 3957736	8 3921427
l. π	0 0593802	0 0590571	0 0588117
l. (2a−π)/π	8 3177551	8 3367165	8 3333310
Sar	9 1588776	9 1683582	9 1666855
l. 2a−π	8 3771353	8 3957736	8 3921427
Sin ½	9 1885670	9 1978808	9 1960713
Ses ½	7 5657023	7 5936864	7 5882140
Son.	2 4342971	2 4063396	2 4117860
l. a³	9 3018538	9 3020680	9 3011167
l. ½	1 7644181	1 7644181	1 7644181
Coeff.	3 5005690	3 4728257	3 4773208
	9 1588776	9 1683582	9 1666855
S ½ v′	9 9704534	9 9702710	9 9703083
S ½ w	9 1293310	9 1386292	9 1369738
½ w	7 40 15.34	7 50 5.61	7 48 19.63
w	15 20 30.68	15 40 11.22	15 36 39.26
en′	920 30.68	940 11.22	936 39.26
en″	55230.68	56411.22	56199.26
Sin w	9 4225531	9 4315128	9 4299187
l. e	9 9819436	9 9811373	9 9812842
l. esin w	9 4044967	9 4126501	9 4112029
wen″	4 7421804	4 7513655	4 7497306
Const	4 6855749	4 6855749	4 6855749
w p. r.	9 4277553	9 4369404	9 4353055
w p. r.	0 26776593	0 27348731	0 27246170
esin w	0 25380298	0 25861286	0 25775250
Diff.	0 01396295	0 01487645	0 01470920
Son. l.	8 1449771	8 1724993	8 1675890
Coeff.	3 5005690	3 4728257	3 4773208
l. T′	1 6455461	1 6453250	1 6449098
T′	44.21260	44.19010	44.14788
	9 1588776	9 1683582	9 1666855
t ½ v″	9 8688943	9 8689738	9 8695126
t ½ w	9 0277719	9 0373320	9 0361781
½ w	6 5 2.84	6 13 9.62	6 12 10.67
w	12 10 5.68	12 26 19.24	12 24 21 34
en′	730 5.68	746 19.24	744 21.34
en″	43805.68	44779.24	44661.34
Si w	9 3238436	9 3332347	9 3321078
e	9 9819436	9 9811373	9 9812842
l. esin w	9 3057872	9 3143720	9 3133920
wen″	4 6415304	4 6510767	4 6499317
Const	4 6855749	4 6855749	4 6855749
w p. r.	9 3271053	9 3366518	9 3355068
w p. r.	0 21239593	0 21709590	0 21650428
esin w	0 20222280	0 20623957	0 20577468
Diff	0 01017313	0 01085633	0 01072960
Son. l.	8 0074546	8 0355830	8 0305835
Coeff	3 5005690	3 4728257	3 4773208
l. T″	1 5080236	1 5085087	1 5079043
T″	32.21244	32.24844	32.20359
	9 1588776	9 1683582	9 1666855
t ½ v‴	0 1464737	0 1462212	0 1449600
t ½ w	9 3053513	9 3145794	9 3116455
½ w	11 25 12.26	11 39 31.25	11 34 56.33
w	22 50 24.52	23 19 2.5	23 9 52.66
en′	1370 24.52	1399 2.5	1389 52.66
en″	82224.52	83942.5	83392.66
Si w	9 5890123	9 5975019	9 5948051
e	9 9819436	9 9811373	9 9812842
l. esin w	9 5709559	9 5786392	9 5760893
wen″	4 9150014	4 9239819	4 9211278
Const.	4 6855749	4 6855749	4 6855749
w p. r.	9 6005763	9 6095564	9 6067027

r‴	0 2210631
Cos v″ −	9 5115319
	− 9 7335950
1 p. d. −	0 54143815
2 p. +	0 07311841
Den −	0 61461656
num −	9 7705476
Den −	9 7886043
e	9 9819433
1−e	0 04072400
a	9 7672846
1−e	8 6098504
	4 1574342
	0 5787171
	1 7361513
⊙	54,47

T′	44.21260	44.19010	44.14788	
T″	32.21244	32.24844	32.20359	
T‴	83.21563	82.00560	82.55128	
θ	76.42504	76.43454	76.35147	76.38672
θ	127.43223	127.25870	127.73510	127.12754

w p. r.	0 35863578	0 40636477	0 40425707
esin w	0 37232388	0 37700000	0 37678129
Diff	0 02629190	0 02936477	0 02751778
Son. l.	8 41963046	8 44676772	8 43560731
Coeff.	3 5005690	3 47282557	3 47732068
T‴	1 92022555	1 91943065	1 91069342
T‴	83.21563	83.00460	82.55128

L L+λ L L+x

54 3 0 54 6 0 54 3 0

I I I+ι I+ψ

17 34 0 17 34 0 17 37 0

T T+p T+ψ T+K

76.42504 76.43854 76.35127 76.38672

42504 42504 42504

p+0.01350 p̶.̶0̶7̶3̶5̶7̶ k+0.03832

T' T+p'

127.43223 127.25870 126.73916 127.12754

43223 7.43223 43223

p' −0.17353 ψ −0.69307 K −0.30469

$y = \frac{κι}{q} - \frac{pιx}{qλ}$

ι+2 2552725 ι 2 2552725

k+4 7301444 k −9 4838582

$\frac{ι}{q}$ +1 5775928 $\frac{ι}{q}$ −0 1592229

$\frac{κι}{q}$ +2 6233197 $\frac{κι}{q}$ +1 8983536

p+9 0542359 p±9 2393746

$\frac{ι}{q}$ +1 5775928 $\frac{ι}{q}$ −0 1592229

$\frac{pι}{q}$ 0 6328987 $\frac{pι}{qλ}$ +9.3985975

10³ 0.416666 ... ι+2 2552725

$\frac{ι}{q}$ 0.006250 ... k −8 5834255

40' 0 0004630 $\frac{ι}{q}$ −1 1332372

7 0 0000810 +1 5712372

0.422465 p+8 1303338

$\frac{p}{q}$ −1 1332372

−9 2636330

1 37

1 27

21

y = 420.06408 − 4.24436 24x = 79.132273 − 0 25037879 x

79.13227 0 25037878

340.93581 = +4.02358362 x

x = 340.93581 / 4.02358362

2 5326724

0 6066023

l. x 1 9258631

x 84.306402

28 Mai 4 22 45 10h 5' 47" ≈157 26 32 I 13 45 0 A

l. x 1 9258631 1 9258631

0 6328987 9 3985975

2 5587618 1 3244606

362.04433 21 108649

420.06408 79 132273

y = 58.02375 58 023624

Donc x = 0' 3" 38''' + 15 − 5

y = 0 2 ...

☊ 54 2 20

I 17 35 28 ...

1759 9 5288.7 3 8472 25 53 7480 705 121

28 Mai 4 25 52 33.0 27 12 372 254 22 48

108 24345 3 82755 16 379 734 727 239

2 13.6 2 6 73 4 81 878

54 12 2 6 733.8 1027 19 39 3.9 4.5 117

+1 116.6 2.9 17.8

2 7850.4 6.7 22.3

−15.6 6.7

2 7834.8 15.6

0 006133

+ 5

0 006138

y = 93.755596 + 0.1434986 92x = 79.132273 − 0 25037879x

− 79.132273 1 1565168 − 0 1434986 9x

+14.623323 = x = 14.623323 / −0.4338774 8 1 6373671 −0 4338772 8x

−1.5376790 l.x x −33.703812 703812

28 Mai 4 2 34 6 0 0 67 8 35 0 24 7 8 35 ≈157 26 32 L 13 45 0 A R''' 0 0061380

☊ 54 3 0 54 6 0 54 3 0 Si. 5 9 3551320 9 3534992

☊ 234 3 0 234 6 0 234 3 0 Ta. L 9 3908151 9 3908151

I 17 34 0 17 34 0 17 37 0 Num. 8 7459471 8 7443143 8 7459471

⊙ 67 8 35 Si. I 9 4797412 9 4797412 9 4809260

♂ 247 8 35 Si. T 9 9999740 9 9999740

≈ 157 26 32 1.p.bc 9 4797352 9 4809300

δ 337 26 32 Cos. S 9 9885604 9 9886484 9 9885604

L 13 45 0 Ta. L 9 3908151 9 3908151 9 3908151

S 13 5 35 13 235 Cos. I 9 9792599 9 9792599 9 9791397

T 50 17 57 50 1757 1.p.bc 9 3586354 9 3587234 9 3585152

N 76 36 28 763628 1.p. 0 3018 1111 0 30187111 0 30264297

2.p. 0 2283 6806 0 22841433 0 22830489

δ''' 37 10 58.47 37 5 27.85 36 50 57.40 Cen. 0 07344305 0 07335674 0 07433810

r''' 1.5807821 1 5763604 1 5648365 Son l. 8 8659507 8 8656768 8 8712115

I. δ''' 9 5799903 9 5786375 9 5747355

δ 24 31 15.75 24 31 25.35 24 27 11.57

δ'' 183 35 10.09 183 35 30.09 183 34 38.69

δ''' 217 10 58.47 217 5 27.85 216 50 57.40

δ 15 3 53.30 15 4 4.74 15 9 7 27.12

+ 192 34 42.08 192 34 22.50 192 23 45.83

− 79 31 57.15 79 32 2.37 79 33 43.56

+ 56 17 51.34 56 17 11.25 56 11 52.52

r' 1 0763755 1 0752543 1 0747472

r'' 0 8524451 0 8524451 0 8524327

r'r'' 0 1814304 0 1803503 0 1798025

r''' 1 5807821 1 5763604 1 5648365

r'r''' −0 5024068 0 5010061 0 4950893

log.

r' 0 0319638 0 0315273 0 0313063

r'' 9 9517964 9 9517955 9 9517962

r''' 0 1988720 0 1976555 0 1958544

r'' − r' 9 2587101 9 2561180 9 2547957

r''' − r' 9 7027808 9 6998750 9 6946836

(r''−r')r''' 9 4575821 9 4537741 9 4506501

(r'''−r')r'' 9 6545772 9 6516905 9 6464798

tout reçu.

R''' 0 0061380 0 0061380

Si. S. 9 3551320 9 3534992

Nu. 9 3612700 9 3596372 9 3612700

co. I 0 6091849 0 6091849 0 6091849

S. I 9 5004814 9 5004814 9 5017959

Si. N 9 9880268 9 9881169 9 9880268

l. ξ 0 0976931 0 0977832 0 0990088

ξ 1 2522559 1 25251585 1 2560549

ξ−1 0 2522559 0 25251585 0 2560549

Son l. 9 4018413 9 4022886 9 4083331

Cos I 9 9792599 9 9792599 9 9791397

Si. δ''' 9 7812968 9 7804332 9 7777428

Cen. 9 1623980 9 1619817 9 1654156

r''' 0 1988720 0 1976555 0 1958544

tout est reçu.

l.x −1 5̶8̶3̶3̶4̶8̶7̶ 376790 −1 5̶4̶3̶3̶9̶0̶7̶ 376790

+9 2636330 − 9 3985975

−0 8465737 +0 9819382

−7.0202568 +9 5926413

93.755596 79 132273

y +86 725298 ...

−0 7913120 ± 0 9262765

−+6.1846057 +8 4387192

+93 755596 79 132273

y +87.570350 +87.570392

28 Mai

56 Avr.

84 Mars

117 Fevr.

148 Jan. 42346

27 28852

121 13494

si. ½ φ 9 9 3 7 3 4 3 4 9 9 5 7 3 8 0 6 9 9 5 7 4 5 3 9

9 5 7 5 8 2 1 9 4 5 3 7 7 4 1 9 4 5 0 6 5 0 1

1 p. nu. 9 4 5 9 5 5 7 1 9 4 5 5 8 2 1 5 9 4 5 2 8 0 4 8

9 6 5 4 5 7 7 2 9 6 5 1 6 3 0 5 9 6 4 6 4 7 9 8

Cos φ 9 2 5 9 3 0 0 1 9 2 5 9 2 4 0 5 9 2 5 8 0 8 5 6

8 9 1 3 8 7 7 3 8 9 1 0 9 3 1 1 8 9 0 4 5 0 5 4

0 0 0 4 6 3 1 6 0 0 0 4 6 6 6 8 0 0 0 4 7 0 0 8

9 4 5 7 5 8 2 1 9 4 5 3 7 7 4 1 9 4 5 0 6 5 0 1

8 5 0 4 6 7 4 3 8 4 9 7 8 5 2 0 8 4 8 8 0 3 4 0

0 2 8 8 1 0 9 2 0 0 2 8 5 5 4 1 6 4 0 2 8 3 6 6 3 3 0

0 7 3 2 0 1 3 1 8 0 7 2 6 6 0 6 8 4 0 7 1 9 4 0 9 8 8

0 0 8 2 0 1 1 9 8 1 0 0 8 1 4 5 7 5 0 9 0 0 8 0 2 7 2 2 4 1

9 8 6 4 5 1 8 9 9 8 6 1 2 7 9 5 9 8 5 6 5 7 0 4

8 6 5 9 3 7 8 1 8 6 3 8 8 8 9 2 8 6 4 3 0 9 2

1 1 6 5 1 4 0 8 1 1 6 3 4 1 0 3 1 1 6 2 0 0 7 2

53 17 11.45 53 15 15.62

T' 44.14212 44.11695 44.05775

T'' 32.22662 32.22401 32.21679

T''' 77.31825 77.01275 76.55360

121.46035 121.12970 120.61135

1 – ε 0.0037597400

a 9 7 6 8 8 6 2 3

8 5 7 9 4 8 6 3

1 1 8 7 3 7 6 0

0 5 3 3 6 8 8 0

1 7 8 1 0 6 4 0

θ 60,404

T'' 32.22662 32.22401 32.21679

T' 44.14212 44.11680 44.06356

T''' 77 24579 77 02634 76 53152 76.38672

T 76.33309 76 33735 76.27979 76.38672

T' 121.39191 121.16314 120 61458 121.13434

24 L L+λ L L+x $y=\frac{k l}{q}-\frac{p l x}{q^2}$
5.. 3 0 53 6 0 54 3 0
l l l+l l+y
17 34 0 17 34 0 17 37 0
T T+p T+q T+k
76 33309 76 33739 76 27979 76 38672
33309 33309 33309
p+0.00430 q−0.05330 k+0.05363
T′ T′+p′ T′+q′ T′+k′
121.39151 121.16314 120.61458 121.13454
39151 1.39151 39151
p′−0.22877 q′−0.77733 k′−0.25697

l +2 2552725
k +8 7244078
$\frac{1}{q}$ −1 2732728
−2.2579531
p +7 6334685
$\frac{1}{q}$ −1 2732728
−8 9067413

l +2 2552725
k′ −9 4098824
q′ −0 1053330
+1.7745495
p′ −9 3593591
q′ −0 1053330
+9 4687937

y = 181.11446 + 0.0806754 3x = +59.50445 − 0.29302312x
0 29430231 181.11240
0.37497774x = 240.61891 x = 240.61891 / 0.37497774
2 3813297
9.5740055
2.8073242
x = 641.68838 = 10′ 42″
y = −129.34556 = −2 9

l.x +2 8073242 +2 8073242
+8 9067413 −9 4687937
+1.7140655 −2.2761179
+51.76849 −188.85039
−181.11240 +59.50445
y −129.34567 −129.34594

L L+λ L L+x
54 3 0 53 6 0 54 3 0
l l l+l L+y
17 34 0 17 34 0 17 37 0
T T+p T+q T+k
76 36876 76 34096 76 27454 76 38672
36876 36876 36876
p+0.02780 q−0.09422 k+0.01796
T′ T′+p′ T′+q′ T′+k′
121 46039 121 12570 120.61135 121.13454
46039 1.46039 46039
p′−0 33069 q′−0 84904 k′−0.32545

l + 2 2552725 l + 2 2552725
k + 8 2543063 k′ − 9 5124843
$\frac{1}{q}$ − 1 0258569 q′ − 0 0710718
$\frac{lk}{q}$ − 1 5354357 $\frac{lk'}{q'}$ + 1 8388286
p + 8 4440448 p′ − 9 5194211
$\frac{1}{q}$ − 1 0258569 q′ 0 0710718
$\frac{lp}{xq}$ − 9 4699017 $\frac{lp'}{xq'}$ + 7 5904929

x 2 1787342 y 1 0093272
$\overline{X}$ 7 7447275 $\overline{T}$ 7 7447275
9 9234617 8 7540547
26 ch.
58 d.
49 an.

y = −34.311183 + 0 29505415x = +68.996736 − 0 38948634x
68 996736 38948634
103.307929 = +0.68454109x x = 103.307929 / 0.68454109
2.0141337
9.8353555
l.x 2.1787342
x = 150.915625

e e+p e+q
0 96202600 0 96036489 0 96114556
−144268 202600 202600
0 96058332 p− 166111 q− 88044
a a+p a+q
0 58460473 0 58467433 0 58415230
+3267 0473 60473
0 58463740 p+ 6960 q− 45243
1−e 0.03941668
l.a 9 7668568
l.1−e 8 5956758
l.A 1 1712068
½ 0 5856034
1 7518102
Rev. 56.26401

l.x 2 1787342 2 1787342
+9 4699017 −5 5904929
+1 6486359 −1 7692271
+44.528278 −58.779662
−34.311183 + 68.996736
y = 10.217095 = 10.217074
y = 10.21709
l. 1 0093272

Ainsi x = 2 31
y = 0 10
L 54 5 31
l 17 34 10

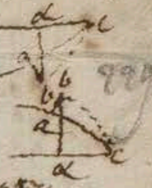
9 9234617 8 7540547 4957.5 +9 9234617 8 7540547 +5305.4
5 2203484 4 9446338 139270.8 +3 8428092 −4 6555514 −2038.7
5 1438001 3 6987525 144268. +3 7662709 −3 4096061 +3267

3 fevr. tim. 7 21 — long. ☾ = 324 38 5 L 5 27 28 B. 1759
24 25 / 8 4 32 — 1.64 / 334 — 51.2 / 12.4 16.5 / 2.5 — + − / 4 3.5 / 5 2 / 9 5.5

1759 9 9 48 8.7 | 3 8 47 28 53 | 7 280 705
3 fevr. 1 3 30 43.2 | 8 151 | 86 59 5
56 19 42.8 | 3 8 47 34 11 | 93 539 710
4 32 11.2 | 10 13 38 40 215 | 9 9 740125
| 7 4 51 12 7.8 2.3 | 35
10 13 38 45.9 | 5.3 17.4 | 9 9 940160
+ 1 7 10.2 | 13.1 19 7 | 4. 0.0333333...
10 14 45 56.1 | | 4. 0.0002777...
6.6 | 3910|113 | 30 0.0003472...
10 14 45 49.5 | 5203 | 2 0.0000231
| | 0.33648

abα = 2 4 36 ac 14 6 25 Soit αca 23 28 0
R : Cos αb :: Cos ac : Cos bc
R : Cot ab :: Si. ac : Cot αcb
23 28 0 + abb = αcb
R : Sin bc :: Sin αcb : Sin bα
R : Tan. :: Cos : Tan. αc

235 242 / 30 31 / 265 273 / 93 901



9 9 999234 | 1 7259902 | 9 2470358 | 9 2539173
9 9934950 | 9 2446340 | 9 6333272 | 9 9393795
9 9931184 | 0 9706342 | 8 9403630 | 9 1932968
bc 10 10 22½ | 6 6 26 | 5 0 2½ | 8 52 12½
| 23 28 | |
| 29 34 26 | |

3 fevr: 33648 ☉ 314 45 50 ☿ 134 45 50 ☾ 348 38 5 ☊ 168 38 5 L 5 27 28 B R' 9994016

☊ 54 3 0 | 54 6 0 | 54 3 0
88 234 3 0 | 234 6 0 | 234 3 0
I 17 34 0 | 17 34 0 | 17 37 0

☉ 314 45 50 3
☿ 134 45 50
☾ 348 38 5
☊ 168 38 5
L 5 27 28 B
R 9994016

S 80 42 50 | 80 39 50
T 33 52 15 | 33 52 15
N 65 24 55 | 65 27 55

σ' 31 37 43.17 | 31 34 10.85 | 31 28 57.36
r' ~~10065249~~ | ~~10065385~~ | 10065249
0.96717933 | 0.96408278 | 0.96708000

Sin. S 9 9942709 | 9 9942087
R' 9 9940160 | 9 9940160
Num. 9 9882869 | 9 9882247 | 9 9882869
Cot L 10197905 | 10197905 | 10197905
Tan I 9 5004814 | 9 5004814 | 9 5017369
Si. N 9 9587297 | 9 9586029 | 9 9587297
log. ξ 0 4790016 | 0 4791748 | 0 4803171
ξ 3 0130174 | 3 0142187 | 3 0221576
ξ − 1 2 0130174 | 2 0142187 | 2 0221576
Tan I. 0 3038475 | 0 3041066 − | 0 3058150
Cos I 9 9792599 | 9 9792599 | 9 9791357
Sin σ' 9 7196725 | 9 7189458 | 9 7178638
Den. 0 0027799 | 0 0023123 − | 0 0028245
L r' 9 9855070 | 9 9859124 | 9 9859824

σ' 31 37 43.17 | 31 34 10.85 | 31 28 57.36
σ'' 162 6 6.88 | 162 5 26.50 | 162 7 52.98
σ''' 219 35 37.37 | 219 32 27.39 | 219 19 13.42
Φ 130 28 23.71 | 130 31 15.65 | 130 20 55.62
Ψ 187 57 54.20 | 187 58 16.54 | 187 50 16.06
½Φ 65 14 11.85 | 65 15 37.82 | 65 20 27.81
½Ψ 93 58 57.1 | 93 59 8.27 | 93 55 8.03
½Φ | Sin.
Sin. 9 9581076 | 9 9581910 | 9 9584719
Cos. 9 6220810 | 9 6216885 | 9 6203609
½Ψ
Sin. 9 9989500 | 9 9989484 | 9 9989834
Cos. 8 8427363 | 8 8430757 | 8 8357192

Sin S. 9 9942709 | 9 9942087
Tan. L 8 9802095 | 8 9802095 | 8 9802095
Num. 8 9744804 | 8 9744182 | 8 9744804
Sin I 9 4777412 | | 9 4809369
Sin T 9 7461066 | | 9 7461066
1 p. Den. 9 2258478 | | 9 2270432
Cos S 9 2078083 | 9 2101158 | 9 2078083
Ta. L. 8 9802095 | 8 9802095 | 8 9802095
Cos I 9 9792599 | 9 9792599 | 9 9791357
2 p. D. 8 1672777 | 8 1695852 | 8 1671575
1 p. 0 16820845 | 0 16820845 | 0 16867209
−2 p. 0 01469866 | 0 01477710 | 0 01469459
Den. 0 15350979 | 0 15343135 | 0 15397750
Sen. 9 1862746 | 9 1859141 | 9 1874572
Ta. σ 9 7895058 | 9 7885041 | 9 7870232

1667 31 Mars 44 17 B. Sin. 84 66
r' 0 96717933 | 0 96408278 | 0 96708000
r'' 0 71711833 | 0 71731067 | 0 71691292
r''' 1 66596210 | 1 66212240 | 1 6555087
r'r'' 0 25006100 | 0 25377211 | 0 25016508
r'r''' 0 69878277 | 0 69204122 | 0 64848870
Logar.
r' 9 9855070 | 9 9859124 | 9 9854634
r'' 9 8555908 | 9 8557073 | 9 8554676
r''' 0 2216651 | 0 2206634 | 0 2184472
r'r'' 9 3980459 | 9 3992792 | 9 3982267
r'r''' 9 8443422 | 9 8413853 | 9 8378968
r'r''r''' 9 6197110 | 9 6199426 | 9 6171739
r'r''r''' 9 6999330 | 9 6970926 | 9 6933644

si ½ ψ	9 9989500	9 9989484	9 9989834
si ½ Φ	9 9581076	9 9581910	9 9584719
q	0 0408424	0 0407574	0 0405115
(r'–r''')r'''	9 6157110	9 6155426	9 6171735
si ½ ψ	9 9989500	9 9989484	9 9989834
1 p. nu +	9 6595034	9 6596284	9 6566688
(r'–r''')r' –	9 6599330	9 6570926	9 6533644
si ½ Φ	9 9581076	9 9581910	9 9584719
2 p. nu –	9 6580406	9 6552836	9 6518363
(r'–r''')r' –	9 6599330	9 6570926	9 6533644
Cos ½ Φ	9 6220810	9 6216885	9 6203609
1 p. de. –	9 3220140	9 3187811	9 3137253
q	0 0408424	0 0407574	0 0405115
(r'–r''')r'''	9 6157110	9 6155426	9 6171735
Cos ½ ψ –	8 8427363	8 8430757	8 8357192
2 p. de –	8 5032897	8 5037757	8 4934036
1 p. nu +	0 45656579	0 45671832	0 45355538
– 2 p. –	0 45503062	– 0 45215115	0 4485762
num +	0 91159641	– 0 90886347	0 90217187
1 p. de –	0 20990077	0 20834404	0 20593270
– 2 p. –	0 03186322	0 03189890	0 03112617
den. –	0 17803755	0 17644514	0 17478653
lo. num. +	9 9598026	9 9585015	9 9552893
l. den. –	9 2505116	9 2466097	9 2425080
tg v' –	0 7092910	0 7118918	0 7127813
~~Cos~~ v'	78 56 56.63	79 0 48.37	79 2 7.33
Φ	130 28 23.71	130 31 15.65	130 20 55.62
v''	51 31 27.08	51 30 27.28	51 38 48.29
ψ	187 57 54.20	187 58 16.54	187 50 16.06
v'''	109 0 57.57	108 57 28.17	108 48 8.73
½ v'	39 28 28.31	39 30 24.18	39 31 3.66
½ v''	25 45 43.24	25 45 13.44	25 49 24.14
½ v'''	54 30 28.78	54 28 44.08	54 24 [illegible].36
r''	9 8555908	9 8557073	9 8554678
Cos v''	9 7939189	9 7940773	9 7927475
1 p. de.	9 6495097	9 6497846	9 6482151
r'	9 9855070	9 9859124	9 9854624
Cos v'	9 2825804	9 2800746	9 2792473
2 p. de	9 2680874	9 2659870	9 2647097
1 p.	0 44617959	0 44426214	0 44485153
– 2 p.	0 18539047	0 18449602	0 18395419
den.	0 26078912	0 26196612	0 26089734
r'–r'''	9 3580459	9 3592792	9 3582267
l. den.	9 4162894	9 4182452	9 4164697
l. e	9 9817565	9 9810340	9 9817570
cos v'	9 2825804	9 2800746	9 2792473
l e cos v'	9 2643369	9 2611086	9 2610043
e	0 95886289	0 95726911	0 95886400
e cos v'	0 18379636	0 1824358	0 1823914
1+e cos v'	1 1837964	1 1824358	1 1823914
Som l.	0 0732770	0 0727775	0 0727612
+ r'	9 9855070	9 9859124	9 9854624
l. π	0 0587840	0 0586899	0 0582236
l. 1–e	0 2920041	0 2916505	0 2920043
l. a	9 7667799	9 7670394	9 7662193
a	0 58449378	0 58484311	0 58373986
2a	1 16898756	1 16968622	1 16747973
π	1 14494327	1 14469526	1 14346684
2a–π	0 02404429	0 02499096	0 02401289
Som l.	8 3810120	8 3977829	8 3804444
l. π	0 0587840	0 0586899	0 0582236
l. 2a–π *	8 3222280	8 3390930	8 3222208
l. a v.	9 1611140	9 1645465	9 1611104

l. 2a–π	8 3810120	8 3977829	8 3804444
3a ½	9 1905060	9 1988914	9 1902222
l. 2a–π ³⁄₂	7 5715180	7 5966743	7 5706666
Som cost	2 4244820	2 4033257	2 4293334
l. a³	9 3003397	9 3011182	9 2986579
π/2	1 7644181	1 7644181	1 7644181
Coeff. l.	3 4932398	3 4688620	3 4924094
r (2a–π)/π	9 1611140	9 1645465	9 1611104
Som ½ v'	9 9157111	9 9162082	9 9163775
Sa ½ ω	9 0768251	9 0857547	9 0774879
½ ω	6 38 21.96	6 56 46.04	6 48 59.05
ω	13 36 43.92	13 53 32.08	13 37 58.1
en'	816 43.92	833 32.08	817 58.1
en''	49003.92	50012.08	49078.1
Si. ω	9 3717125	9 3803861	9 3723570
e	9 9817565	9 9810340	9 9817570
e sin ω	9 3534690	9 3614201	9 3541140
ω en''	4 6902008	4 6990749	4 6908878
Const	4 6855749	4 6855749	4 6855749
ω p. r	9 3758057	9 3846498	9 3764627
ω p. r.	0 23767770	0 24246542	0 23753738
e si ω	0 22565750	0 22983710	0 22600285
Diff.	0 01193020	0 01262832	0 01153453
Som l.	8 0769163	8 1013456	8 0768053
Coeff.	3 4932398	3 4688620	3 4924094
l. T'	1 5691589	1 5702076	1 5693147
T'	37.08164 *	37.17129	37.08640
r. 4c	9 1611140	9 1645465	9 1611104
Sa ½ v''	9 6835889	9 6834281	9 6847755
Sa ½ ω	8 8447029	8 8529746	8 8458859
½ ω	4 0 1.96	4 4 37.96	4 0 41.11
ω	8 0 3.92	8 9 15.92	8 1 22.22
en'	480 3.92	489 15.92	481 22.22
en''	28803.92	29355.92	28882.22
Si ω	9 1436120	9 1518032	9 1447853
e	9 9817565	9 9810340	9 9817570
e si ω	9 1253705	9 1328372	9 1265423
ω en''	4 4594520	4 4676357	4 4606306
Const.	4 6855749	4 6855749	4 6855749
ω pr.	0 13463534	0 14232152	0 14002455
e si ω	0 13346595	0 13578044	0 13382655
Diff.	0 00117939	0 00654108	0 00619840
Som l.	7 7909456	7 8156495	7 7922756
Coeff.	3 4932398	3 4688620	3 4924094
l. T''	1 2841854	1 2845115	1 2846890
T''	19.23913	19.25358	19.26145
r. 4c	9 1611140	9 1645465	9 1611104
Sa ½ v'''	0 1464602	0 1463939	0 1453450
Sa ½ ω	9 3079742	9 3159404	9 3062544
½ ω	11 29 14.71	11 41 39.37	11 26 36.05
ω	22 58 29.42	23 23 18.74	22 53 12.10
en'	1378 29.42	1403 18.74	1373 12.1
en''	82709.42	84198.74	82392.1
Sin ω	9 5914284	9 5947515	9 5898492
l. Coeff e	9 9817565	9 9810340	9 9817570
l. e sin ω	9 5731849	9 5757855	9 5716062
ω en''	0 40098000	0 40791612	0 39944817
e sin ω	0 37426391	0 38000167	0 37291188
Diff	0 02671609	0 02791445	0 02653629
Som l.	8 4267816	8 4458291	8 4238402
Coeff.	3 4932398	3 4688620	3 4924094
l. T'''	1 9200214	1 9146911	1 9162496
T'''	83.18048	82.16581	82.46159
T'	37.08164	37.17129	37.08640
T''	19.23913	19.25358	19.26145
T'	56.32077	56.42487	56.34785
T'	120 26212	119.33710	119.54799

37.08164

pris 56 34482
120 07958

~~27 Jan. 24852~~
31 Mars 68130
3 Juin 41606

59 fevr	68130
3	33648
56	34482

34 Mai
64 Avr.
95 Mars

123 fevr.	41606
3	33648
120.	07958

1–e	0 04113711
a	9 7667799
	8 6142338
	1 1525461
	0 5762791
	1 7288192
	53,557

I. I+λ I. I+x $y = \frac{k'}{q} - \frac{p'x}{q\lambda}$

54 3 0 54 6 0 54 3 0

17 34 0 17 34 0 17 37 0

56 32077 56.42487 56.34785 56.34482

120.26212 115.33710 114.54777 120.07454

p' −0.92502 q' −0.71413 k' −0.18254

$y = 159.859669 - 3.4421646\lambda = 46.010105 - 1.2953101x$

113.849564 = 2.5488545x

Soit 54° 3' 45"
17 33 48

On auroit donc $x = 45''$
$y = -12''$

Dans le résumé j'ai supposé 54 4 52 et 17 34 23 de la p. 18

à la page 15 54 4 15 et 17 34 25

à la p. 24 54 5 31 17 34 10

l. 365.25638 2.5625978
l. 365.2563 [illegible]
l. rev. en j. 4.2962822 jours
l. 360° 2.5563025
l. jours pour 1° an. m. 1.7358757 jours
l. 60 1.7781512
l. pour 1' an. moy. 9.9618285 jours
l. 60 1.7781512
l. pour 1" 8.1836773 jours

12 Mars
20 fevr.
71 Jan. 45017
27 Jan. 28452

l. 360° 2.5563025
l. jours 4.2962822
l. anom. pr 1 j 8.2600203 en degr. vit. 16165
l. 60 1.7781512 log. 1.6450453
l. anom. pr 1" 0.0381715 en min. pr 1' 0.0381715

Soit an. vr. 86 5 et 86 7 Son l. 1.0736239

An. vr. 86 6 14

Cos incl.
T. an. lat.
T. an. réd.
Si. ind.
Si. arl.
Si. lat. h.
Son cos
Si. ½ a. vr.
Son cos
Son □
Co. l.
Si. pr.
R.
Diff.

An. exc. 15 21 51.73

lat. g. 5 0 7
pour 5 0 7

l. a. 9.7663640
Sa ½ 9.8834809
Cos ½ 9.6504428

Si. exc. 9.4230458
l. exc. 5.2563125

an. m. 48' 14" 655
48 13.13

Si. Ec.
Si. El.
S. la. h.
S. l. g.

307 40 28 307 40 28
351 8 7 351 8 7

28 Cherchons v' par la methode de Prosp. tang. v = r'''(r''''r'''') cos Φ − r''''(r''' r') cos ψ − r'(r''''r'''') / r'''(r''''r'''') sin Φ − r''''(r''' r') sin ψ

r' 0.03356683 | r''''(r''''r''') 9.6281121
r'' 1.0803545 | Cos Φ − 9.8635360
r''' 0.71578083 | 1.p.n. − 9.4980481 | −9.7854358
r'''' 1.6737277 | Cos ψ − 9.9482705 | −9.7847137
r''''−r' 0.5933932 | −2.p.n. + 9.5837603 | +9.7702155
r''''−r'' 0.36457364 | 3p. 0.0129168
0.95796887 | r''''(r'''r') 9.6281121
Log. | Sin Φ 9.8263056
r' 0.0335683 | 1.p.en. + 9.4550177
r'' 9.8547676 | −9.7854358 | −9.7854358
r''' 0.2236300 | Sin ψ − 8.3497152 | −9.3160938
r''''−r' 9.7733425 | 2.p.en. + 8.7352111 | +9.2015896
r''''−r'' 9.5618058 | 1.p.nu. − 0.31480971 | −0.31480971
9.9813505 | −2p. 0.06789789 | 0.57913595
9.6281121 | 3p. 1.0344428 | 1.0324432
r'(r''''r'') 9.7854358 | Num. −1.9577615 | 1.93888958
r'''(r''''r') 0.0129168 | 1.p.d. + 0.28511346 | 0.28511346
Φ 137 50 1.8 | −2p. 0.05435450 | 0.15507047
ψ 155 63.57 | Den. + 0.23075896 | 0.12604299
Φ 137 50 1.8 | l.n. − 0.2817155 | 0.2875531
ψ 155 63.57 | l.D. + 9.3631585 | 9.1005187
v' 86 16 50.02 | l.S.v' − 0.5285570 | 1.1470344
Φ 137 50 1.8 | v' 83.16 37. | 4882.9658
v'' | | 86 16 50.055
− 51 33 11.78 | | 30443
ψ 155 63.7.7
v'' 108 49 47.68

r' 1.0703755 | r''''(r''''r''') 9.6261384
r'' 0.71711833 | Cos Φ − 9.8681917
r''' 1.6659621 | 1.p.n. − 9.4943301
r''''−r' 0.58958601 | r''''(r'''r') − 9.7770706
r''''−r'' 0.35925717 | Cos ψ − 9.8847958
0.93884377 | 2.p.n. + 9.7618554 | 9.7618662
Log. | 3p. + 0.0091585
r' 0.0335663 | r''''(r'''r') 9.6261384
r'' 0.0315638 | Sin Φ 9.8290130
r''' 9.8555308 | 1.p.d. + 9.4551520
r''''−r' 0.2216651 | 9.7770700
r''''−r'' + 9.7705270 | Sin ψ 9.4150265
r''''(r'''r') 9.5552055 | 2p.d. + 9.1921171
9.771947 | 1.p.nu. − 0.31212611
9.6261384 | −2p. + 0.57791827
9.7770706 | 3p. + 1.02131221
r''''(r''''r') 0.0091585 | nun. − 1.91135660
Φ 137 24 51.09 | 1.p.de. + 0.28520161
ψ 155 4 21.58 | −2p. + 0.15563853
| Den. + 0.12956311 | 4482424
| l.num. − 0.2813417 | 250259
| l.Den. 9.1122813
| l.t.v' 1.1688604

r' 0.0335663
cos v 8.8120499 | r'
1.p.d.e. 8.8356162 | 1.p.de. 8.8456162
−r''' 0.2236300 | −r'' 9.8547656
Cos v''' 9.5088795 | Cos v'' 9.7336415
2.p.n. 9.7325695 | 2.p.den. 9.6383111
1.p. + 0.07008356 | 1.p. + 0.07008356
−2p. − 0.52021852 | −2p. + 0.44505235
Den. + 0.61030208 | Den. − 0.37456877
r''''−r' 9.7733425 | r''''−r'' 9.5618058
l.en. 9.7855249 | l.en. 9.5739953
l.e. 9.9877976 | 9.9878105

Rev. 28070 j. | La C. | α | log. A 1.2571015 | 501
A 18.07575 soit 18.075868... | log. a 1.5510610 | 167
π 0.58350 | 0.58380 | √a 0.7755305
e 17.43225 | 17.42668... | √π 9.8831320
| α 35.568123.. | 0.65586625
v. 86 16 14 | Cos I 9.7750956 | 76.85147 ans rev.
P 303 15 30 | la.u 9.6524274 | son l. 1.8856522
K 29 31 44 | la.v 9.6335270 | −⅔ 0.6285507
N 53 39 0 | Si.I 9.4813342 | l.A 1.2571015
u 335 42 44 | Si.u 9.6141798 | équ.
v 336 42 46 | Si.λ 9.0955140 | A::1::e:ε
λ 7 5 27 | 0.0033975
k 30 32 46 | a 0.6586625
δ 127 40 28 | Sin ω 9.3741246
| Cos si.v. 0.0003206

360 en'' 6.1126050 | 11 jours: 360d :: 1 jour : mouv. diurne.
28070 J. 4.4482424 | 1 jour: mouv. d. :: interv. : Ω
mov. diur. 1.6643626 | √a : √π : ⅔ω : ⅔ω.
Interv. 1.6361486 | ½A :: e : ε. soit v
l.an.m. 3.3105112 | | Sin v : Sin ω :: α : r.
an.m. 2044''.143 | √a 9.7662620 v | 86 15 | 86 18
ou 34 4.143 | √π 9.8831320 ⅔v | 43 7 30 | 43 9 0
| ⅔ p.le 9.6433586 | 9.9715552 | 9.9713350
l.½A. 1.2571015 | int. 1.6361486 | √π 9.8831320 | 9.8831320
l.exc. 1.2128437 | 1.5487526 | 9.8546872 | 9.8550670
l.exc.ε 9.8666700 578 | 35.25452 | √a 0.7755305 | 0.7755305
| 86 8 50 | 505 | ⅔ω 9.0791567 | 9.0795365
Janv. 71. 56250 | Rev. 4482424 | ⅔ω 6 50 32.607 | 6 50 53.452
27. 28852 | ans | ω 13 41 5.214 | 13 41 47.904
int. 44. 27398 | Sin si. 9.3739782 | 9.3743472
L.E 9.9857422 | ε en'' 5.3001673 | 5.3001673
rayon 5.3144251 | l.ω−Ω 4.6741455 | 4.6745145
l.εen'' 5.3001673 | ω−Ω 47222''.120 | 47262''.261
l.ε 9.9857422 | ou 787 2''.120 | 787 42''.261
R : ε :: Sin ω : ω − Ω | ou 13 7 2''.120 | 13 7 42''.261
| Ω 34 3.094 | 34 5.643
| 34 4.143 | 34 3.094
| 1.049 | 2.549

β 47 7 42
⅔β 48 33 51
Com. 41 26 9
+ 2 7 43
γ 43 33 52
δ 307 40 28
C 351 14 20
351 8 7
Diff. 6 13

r 0.0337077
Cu λ 9.9968825
ρ 0.0303102
R 9.9537180
0.0036592
2 24 39.3
8.6243177
9.9458282
8.5701459
Si.β 0.0033648
Si.γ 9.8383203
S.λ 9.0989115
S.L 8.9406076
L 4 59 5
pr. 5 0 7
Diff 0 1 2

2''.549 : 180'' :: 1.049
2.549 : 42.7 :: 1.049
com. 2.549 | 9.5936302 | 555
l. 1.049 | 0.0207755 | 9.25
| 9.6144057 | 72.6
180 | 2.2552725 | 3 825
| 1.8696782 | 3 08
| 74'' = 1' 14''
| 42.7 | 9.6144057
| | 1.6304275
| | 1.2448336
| | 17.6

v An. vr. 86 16 14
ω An. ex. 13 41 22.8
12 Mars 56250 | ⅔ p.le 9.6433960
27 Janv. 28852 | int. 1.6361486
44 27398 | 1.5567528
| 77.25505
| v en p. 86 8 50
| 7 10
| 86 16 0

l.π 9.7663 | 4.4248 | 4.4248
l.A 1.5581 | 7.16 | 1.7782
8.2082 | 0.8549 | 2.6466
4.4248 | 8.2082
2.6330 | 2.6467
430
7 10 − suivant la C.
+ selon la vérité

La Caille [illegible] 7 Janv.

an. vr. 86 18 16
½ 43 8 8
Per. 303 15 30
l. nord. 25 31 26
53 45 0
ar. lat. 24 17 14
l. hel. 7 5 27
ar. lat. 23 16 12
l. hel. 30 32 48

a. 0 5825
a. 35.1445
A 17.8635
exc. 17.281
1. en 1759
rev. 27937½ jours
2A 36.0377
A 18.01885
Sol. 1.2557271
Dist. a. 35.4542
log. 1.5496677
exc. 17.43535
log. 1.2414307

Cos. incl. 99790556
Si. ar. lat. 96141161
Si. ar. nd. 96335557
Si. incl. 94813342
Si. ar. lat. 96141704
Sin. l. hel. 90955046
Sec. cos. 00033973
Co. [illegible] 98631070
00136833
0 2736666
Cos. in. 9 [illegible]
Dist. 97662640
r. inp. 00365226
r. inpar. 0 0399300
53896
r. incl. 0 0344045
Cos. in. [illegible]
r. incl. 0 0345416
Cos. in. 99996026
r. 0 0311436
99537180
0 0374256

7 2123
9 5136
7 7259
0 005320
0 005384
12414307
12557271
13857036
0 54168
0 328472
57014

1759
An. vr. 86 18 02
½ 43 9 01
Per. 303 16 0
l. nord. 25 34 02
53 43 0
ar. lat. 24 14 58
l. hel. 7 9 12
ar. rel. 13 13 53
l. hel. 30 35 07
½ 27 40 28
Com. 57 5 21
½ 28 32 40
Compl. 41 27 19
2 7 42
El. 43 35 02
307 40 28
351 15 30
pour 351 8 7
err. + 0 7' 23''

Cos incl. 99790594 | 99790594
Si. ar. lat. 96535000 | 96536519
Si. ar. nd. 96325594 | 96327113
Si. ind. 94817315 | 94817315
Si. ar. l. 96134091 | 96135353
Si. l. hel. 90951406 | 90952688
Cos. Cos. 00033917 | 00033935
B 06578545 | 06578545
Sin. a. ex. 93749707 | 93749178
0 0328252 | 0 0327723
Si. a. vr. 99990578 | 99990541
r 0 0337274 | 0 0336782
Cos. l. h. 99960083 | 99960062
r. acc. 0 0303357 | 0 0302840
R 99537180 | 99537180
0 0366177 | 0 0365688
2 24 45.37 | 2 24 33.25
86226281 | 86240128
99601820 | 99601310
85708110 | 85701444
Si. Com. 00033328 | 00033328
Si. el. 98385366 | 98384813
Si. l. hel. 90385323 | 90380604
Si. l. geo. 89403945 | 89404745 | 4 54 59
lat. 4 54 59
pt. 5 6 7
err. − 1' 8''

1320 | 1775
14500 | 1.08
300

1020.6
1031

Cherchons tout strictement.

pass. Mars 12 13 41 = 12.57014
53 45
Per. 303 16
Incl. 17.39
la. 71.57012
27 28854

Soient
an. vr. 86 15 0 | 86 18 0
½ a. v. 43 7 30 | 43 9 0
lat. 99715552 | 99715350
r a 98830155 | 98830155
98545747 | 98545545
5426677 | 5426677
8 3049070 | 8 3052868
r. a. g. 07748338 | 07748338
[illegible] 0797409 | 0801207
6 51 5.45 | 6 51 26.825
an. exc. 13 42 10.9 | 13 42 53.65
Son Si. 93745458 | 93749258
e en'' 53001287 | 53001287
46746745 | 46750435
47279.674 | 47319.868
78759.67 | 78834.87
13 7 59.67 | 13 8 34.87
an. m. 34 11.23 | 34 13.78
13.78
2.55
4 34.87
40.20
14.19
0.41

e
log. 99857036
a 0 5835
log. 97660390
log. rev. 4.4461875
2.5563025
a. m. 8 1101150
1 7781512
an. m. 9 8882662 en

log. 1 6462235
58882662
an. m. 53448
34.23633
ou 34° 14' 12''

7660390 0.25 : 356 :: 0.05532
98830155
64 90585
16462235
15571650
53 32934

r a 9 8830155
Dist. a. p. 0 7748339
Comp. 9 1081850
9 9715552
9 0797408
9 9715350
9 0801206

l. e 99857036
l. R 53144251
l. e'' 53001287
l. A^2 2.5114542
l. exc.^{2} 2.4828614
A^2 324.67902
exc.^{2} 303.99147
B^2 20.68755
Sol. l. 3157690
l. B 0 6578545

360° 6 1126050
280703 5.5517576
1 6463326
44 j. &c. 1 6462235
3 3105861
2044.495
34 4 4[illegible]

1 6663253
1 6462235
3 3126488
2054.228

2.55 : 180 :: 0.41
2.55 : 40.2 :: 0.41
9 59346 | 9 59346
2 25527 | 1 68423
3 61278 | 3 61278
1.46151 | 0 8 1147
29 | 6.48

An. exc. 13 42 54.09
An. vr. 86 18 02

26.78 : 120 :: 41 : 2
120
820
41
4920

26.78 : 7200 :: 41
7200
28800
295200 | 2678
2740 | 110
620 | 1.50

4020 : 180 :: 41 : 2.

86 20
43 10
99721882
98830195
98552077
07748338
50803735
5 51 41.08
13 43 22.16
93751600
53001287
46752853
47346.65
785 6.65
13 9 6.65
8 34.87
26.78

172.5
8.53
5178
186 408
120
[illegible]
82.16
53.65
28.51
2678 : 2451
41
28.51
11404
1168.91 | 2678
1771 | 0.43
1737

30 1.5742. 1 5695342 9 53611 3 [illegible] 9 53611 An.vr. 78 57 32 Cos.in. 9 9792245 An.exc. 13 33 59

20 fevr. 45017 0 0381715 2 25527 1 63367 Per. 303 27 48 S.a.l. 7 7899883 1569 5342

37 1 Anni 6 77 7057 9 70757 3 70757 l.inc. 22 25 28 S.a.r. 9 7692457 3 3858509

1 1363 am. 40.52338 1 [illegible] 0 87735 Ω 54 4 52 S.i.in. 9 4798942

Sont. 1 5695342 40 31.4028 Ar.lat. 31 39 24 S.i.ad. 9 7200470 0 0381715

9 6504428 2.51 : 180 :: 0.51 : 36.55 l.hel. 9 4 S.i.h. 9 1999112 1 778513

1 9190914 2.51 : 43.02 :: 0.51 : 7.52 ar.l.red. 30 26 58 Sonc. 0 0055219 4 2600202

83.0025 An.vr. 78 57 22.40 l.hel. 23 37 59 S.B 0 6074100

a.vr.a 78 56 25 An.exc. 13 33 57 a.com. 11 7 54 0 6074100

Soit a.vr. 79 0 79 34 33 4978.57 13 33 1/2 55 33 55 0 3702843

1/2 39 30 39 34 37 5041 39 28 30 51.33 Son comp 32 26 4 0 0081108

Sat. 9 9161035 9 9166192 9 9157184 El. 33 38 22 R. 9 9802724 9 9802724 9 9802723

9 1595518 9 1595518 9 1595518 ⊙ 314 15 50 0 0137432

a.e. 9 0756563 9 0761710 9 0752702 ✳ 348 [illegible] 08 2 20 2695 0 52 23.00 0 52 25.728

An.exc. 6 47 16.715 6 47 45.425 6 46 55.208 pr. 348 38 5 8 6114470 8 1553367 8 1555944

an.exc. 13 34 33.43 13 35 30.85 13 33 50.41 Err. + 3 3 9 7524011 9 7522013 9 8360717

Sons. 9 3705763 9 3710766 9 3702010 8 3638881 7 5516378 8 0359407

exc. 5 2563125 5 2563125 5 2563125 S.l.Comm. 0 0302327

4 6888444 4 6873891 4 6865135 El. 33 47 15 S.i.Elon. 9 7454472

Equen. 46 39.63 46 33.16 46 39.52 ⊙ 314 25 50 S.i.l.hel. 9 2054611

en. 773 59.63 774 53.16 773 59.52 ✳ 348 34 35 S.i.Geo. 8 5811210

en. 12 53 59.63 12 54 53.16 12 53 59.52 pr. 348 38 5 lat. 5 28 10

a.m. 40 33.8 40 37.63 40 30.49 Err. − 3 30 pr. 5 27 26

31 Mars

Sonl. 1 2420028 An.vr. 51 29 28 Cos.in. 9 9792245

An.exc. 7 57 55 S.a.l. 9 5084603

A.vr. 51 29 28 S.a.r. 9 4882048

Per. 303 27 48

l.inc. 251 58 20

Ω 53 4 52

ar.lat. 197 53 28

l.hel. 251 11 4

Com. 60 3 10

1/2 30 1 35

Compl. 59 58 25

El. 43 51 15

⊙ 11 8 4

✳ 327 16 45

pr. 327 16 40

Err. + 0 5

lat. 4 15 35

pr. 4 15 40

Err. − 0 5

13 Avr.

An.vr. 73 0 23 Cos.in. 9 9792245

Per. 303 27 48 S.a.l. 8 8016653

l.incl. 228 27 15 S.a.r. 8 7812434

Ω 54 4 52 S.i.incl. 9 4798942

Ar.lat. 176 22 23 S.a.l. 8 8011282

An.vr. 176 32 31 S.i.hel. 8 2810226

lat.h. 1 5 40 Sonco. 0 0000792

l.hel. 230 37 23 B 0 6074100

203 52 46

Com. 26 44 37 Co.s.com. 0 0133825

1/2 13 22 18 Cos.l.h. 9 9999208

Compl. 76 37 21 R. 9 9516452

El. 13 37 47 R. 0 0017666

El. 62 59 54

⊙ 383 52 46

✳ 320 52 54

pr. 320 51 42

Err. + 1 9

lat. 2 9 58

pr. 2 8 27

Err. + 1 31

1759 11 Mai

Ovr. 1 11 7 5 0 0038012

An.vr. 73 0 33

An.exc. 12 11 58.092

1 6484643 1 6484643

8 1836773 0 0381715

3 5147876 1 7366364

3271.807 54.5301125

5431.807 5431.807

28 Maj. m. 8942346

An. vr.	106 34	106 40
½	53 17	53 20
dat.	0 1273604	0 1281514
Const.	9 1595518	9 1595518
½ tan. ex.	9 2869122	9 2877032
	10 57 25.496	10 58 35.65
a. exc.	21 54 50.992	21 57 11.313
Sin. si.	9 5719616	9 5726952
exc.	5 2963125	5 2963125
	4.8682741	4.8690077
Equat.	73837.017	73961.845
	1 23 37.017	1 23 21.845
	20 30 37.017	20 32 41.845
	1 24 13.975	1 24 29.469

12 45017
76 97329
1 8863101
1 1836773
3 7026828
5042.693
84 2.693
1 24' 2.693
7.693 : 180 :: 9.584
7.693 : 84 :: 4.584
1 1139023 1 1139023
2 2552725 1 8448726
0.5543680 0.5528680
1 5235448 1 5131469
43.858 32.595
1 24
An. vr. 106 29 36
An. exc. 21 53 8.343

An. vr.	106 31	106 28
½	53 15 30	53 14
dat.	0 1262650	0 1265658
Const.	9 1595518	9 1595518
t	9 2865168	9 2861216
½ a. ex.	10 56 50.469	10 56 15.487
an. exc.	21 53 40.938	21 52 30.974
Sin. si.	9 5715547	9 5712240
exc.	5 2963125	5 2963125
	4 8679072	4 8675405
Equat.	73774.661	73712.390
	1229 34.661	1228 32.390
	20 29 34.661	20 28 32.390
	1 24 6.277	1 23 59.582
	24 2.693	24 6.277
6.384	3.584	7.692

3 Juin.
31 Maj.
64 Avr.
95 Mois 1 1606
12 25017
82 56583
1 9188936
8 1836773
3 7352223
an. m. 5435.285
30 35.285
1 30 35.785
51 37.470
50 24.374
1 13.096

An. vr.	108 53 0	108 56 0
½	54 26 30	54 28 0
t. ½ v	0 1457371	0 1461577
Const.	9 1595518	9 1595518
t. ½ w	9 3053489	9 3057495
½ w	11 25 12.037	11 25 48.985
w	22 50 24.074	22 51 37.97
Sin. si.	9 5890101	9 5893794
e en.	5 2963125	5 2963125
	4 8853226	4 8856919
Equ.	76793.175	76858.500
=	1279 53.175	1280 58.500
	21 19 53.175	21 20 58.500
an. m.	1 30 30.859	1 30 37.270
	35.285	30.859
	4.386	8.571

8.571 : 180 :: 4.386
8.571 : 73.846 :: 4.386
24.974
37.814
1.888
1 0682645 1 0682685
2 2552725 1 8686209
0 6420686 0 6420686
1 5243096 1 5776580
32.111 37.814
v An. vr. 108 54 32
w An. exc. 22 51 1.888
2.742 : 120 :: 0.076
2.742 : 34.034 :: 0.076
9 5619325 9 5619325
0 0791812 1 5314640
8 8808136 8 8808126
0 5219273 9 5747101
3.33 0.343
37
2.13

1759 9 5488.7
Do Avr 3 28 1637.7
103 24.285
4 58 22.1
D. m. 1 8 29 45.0
+ 1 39 21.9
1 10 9 10.9
12.2
1 10 8 58.0
9 0.37500...
24 0.016666...
30 0.000347
3472.
0 39205

An. vr.	106 29 36	
Per.	303 27 48	
l. in orb.	150 58 12	
☊	54 4 52	
ar. lat.	142 53 20	
ar. red. lat. hel.	144 11 58	
lat. hel. à ☊ red.	10 24 46	
loc. hel.	198 16 43	
☉	247 8 35	
Comm.	48 51 52	
½	24 25 56	
Compl.	65 34 04	
+	24 37 55	
El.	90 11 59	
☉	67 8 35	
♂	157 20 34	
m.	157 26 32	
err.	— 5 58	
lat. geoc.	13 45 11	
pr.	13 45 0	
err.	+ 0 11	

Cos. incl. 9 9792445
S. ar. lat. 9 8788657
S. ar. l. d. 9 8581102
Sin. incl. 9 4798942
Si. ar. lat. 9 7805784
Si. l. hel. 9 2604728
Sin cos 0 0073284
B 0 6074100
Si. a. ex. 9 5712239
Cos. a. vr. 0 0182248
Cos. l. hel. 9 9926716
l. hel. 0 1897536
R 0 0061340
0 1836196
11 45 59.56
9 3186326
0 3226588
9 6013514
Cos. c. co. 0 1231154
Si. el. 9 9999974
S. l. hel. 9 2678010
S. l. g. 9 3905138

9 7680350 9 6470585
1 5188599 1 5188599
1 6445986 1 5498411
2 5286060 186.14
142.1 104 5 10

An. vr.	108 54 32	
Per.	303 27 48	
l. in orb.	194 33 16	
☊	54 4 52	
arg. lat.	140 28 24	
lat. hel.	11 4 43	
à ☊ red.	141 48 34	
l. hel.	195 33 32	
☉	252 52 50	
Comm.	57 19 18	
½	28 29 39	
Compl.	61 30 21	
+	23 13 12	
El.	84 43 33	
☉	72 52 50	
♂	157 36 23	
pour	157 36 22	
err. +	1	
lat.	13 5 21½	
pour	13 5 21	
Err. +	0 0 0½	

Cos. incl. 9 9792445
S. ar. l. 9 8165162
Sar. l. red. 9 8957607
Sin. incl. 9 4798942
Si. ar. l. 9 8037556
Si. l. hel. 9 2836498
Sin cos 0 0081636
B 0 6074100
Sin. w 9 5891991
Cos. si. v 0 0220927
Cos. l. hel. 9 9918204
R 0 2125322
R. 0 0064760
0 2060562
13 6 33.52
9 3671296
0 2653410
9 5324706
Co. a. f. com. 0 0764660
Si. el. 9 9981574
S. l. Gr. hel. 9 2918194
S. l. geo. 9 3668428

3 8 47 28 53 7 480 735
22 64 302 200 18
3 8 47 50 13 305 680 723
1 8 29 35 131
9 29 41 59 5.8 5.8
65 4.3 17.8 360
10 7 22.6 21600 1296000
0.0036918
+ 78 120 0
0.0036996 42 2.6
78 1.61
42
25070
360
55.34 144
5.5487570
6 1126050
1 6384643
9 3628275
2305 431

24 Avr. 30. 35206
30 Avr. 9h 24' 33" m 22 28 20
31 26 27 A
Berlin 15' 4' 58"
Mars 63 35206
12 45017
28 54 183
1 6856807
8 1836773
3 5060034
3206.294
An. m. 53 26.294
1 6856807
9 6564228
2 0352379
109.455
An. vr. app. 4557
Soient an. vr. v
0 90 1 90 5
½ v 45 0 30 45 2 30
t. ½ v 0 0001263 0 0006317
Const. 9 1595518 9 1595518
t. ½ w 9 1596781 9 1601835
½ w 8 13 7.628 8 13 41.607
w 16 26 15.256 16 27 23.214
Sin si. 9 4517211 9 4522258
e en. 5 2963125 5 2963125
t. eq. 4 7480536 4 7485383
equat. 55982.687 56045.182
en 15 33 2.687 15 34 5.182
53 12.589 53 18.032
v 90 18 90 12
½ 45 4 30 45 5 30
t. ½ v 0 0011370 0 0013856
Const. 9 1595518 9 1595518
t. ½ w 9 1606888 9 1609374
½ w 8 14 15.616 8 14 32.635
w 16 28 31.232 16 29 5.270
Sin si. 9 4527104 9 4529526
5 2963125 5 2963125
4 7490229 4 7492651
56107.756 56134.052
935 7.756 935 34.052
15 35 7.756 15 35 34.052
an. m. 53 23.470 53 26.218
26.218 26.294
2.742 0.076
v An. vr. 45 5 33
w An. exc. 16 29 5.213
13.529 : 10 ::
65 .589
9 7680350
9 8830235
9 6450585

An. vr.	45 5 33	
Per.	303 27 48	
l. in orb.	258 22 15	
☊	54 4 52	
ar. lat.	204 17 23	
l. hel.	7 8 3½	
ar. r.	203 16 46	
l. hel.	257 21 38	
☉	220 8 58	
Com.	37 12 40	
½	18 36 20	
Compl.	71 23 40	
+	34 24 10	
El.	105 41 50	
☉	40 8 58	
♂	145 50 48	

Cos. in. 9 9792445
S. ar. l. 9 6144687
S. ar. r. 9 6237112
Si. in. 9 4798942
Si. ar. l. 9 6144124
Si. l. hel. 9 0941066
Cos. 0 0033752
B 0 6074100
Si. w 9 4529593
Co. si. v 0 1254150
Cos. l. hel. 9 9966218
R 0 2068091
0 0038344
0 2031097
9 3610997
0 2728277
9 6339274

50
5.443 | 5.444
2.742
10.887 : 187
68.333
1 0364443
8 5630318
9 5030400
1 8326305
1 7008123
1256 4.85
50.2126
90 5
90 54

87
174
1 0000000
8 8655960
1 8135276
4 6751036
90 47.7633
90 54

[library stamp]

1 Mai 39205 ☉ 41 7 5 ♄ 221 7 5 ☊ 172 28 20 ☋ 352 28 20 L 31 26 27 R 0 0038012

☊	53 46 0	53 45 0	53 46 0
☋	233 46 0	233 45 0	233 46 0
I	17 38	17 38	17 41
☉	41 7 5		
♄	221 7 5		
☊	172 28 20		
☋	352 28 20		
L	31 26 27		
R	0 0038012		
S	12 38 55	12 41 55	
T	48 38 45	48 38 25	
N	118 42 20	118 39 20	
♂''	~~18 50 9.1~~	21 30 32.61	
1''	21 25 38.65		21 28 19.81
	1.1683245	1.1670906	1.1672850
R''	0 0038012	0 0038012	
Si. S.	9 3403863	9 3420722 –	
Num.	9 3441881	9 3458734 –	9 3441881
cot. L	0 2136879	0 2136879	0 2136879
Tan. I	9 5022347	9 5022347	9 5035453
Si. N	9 9430489	9 9432562	9 9430489
l. ξ	9 6589715	9 6591788	9 6602827
ξ	0 45600702	0 45622474	0 45738579
1+ξ	0 54355258	0 54377526	0 54261421
Son. l.	9 7355933	9 7352194	9 7344912
Cos I	9 9790996	9 9790996	9 9789789
Si. ♂''	9 5628758	9 5642298	9 5635396
Den.	9 2773687	9 2787688	9 2770097
l. r'''	0 0684194	0 0671046	0 0671784

Si. S	9 3403863	9 3420722 –	
Tan. L	9 7863121	9 7863121	~~9 1266990~~
Num.	9 1266990	9 1283843 –	~~9 1249843~~
Si. I	9 4813342		9 4825228
Si. T	9 8754316		9 8754316
1 pro.	9 3567658		9 3579564
Cos S	9 9893302 –	9 9892450 –	9 9893302 –
S. L	9 7863121	9 7863121	9 7863121
Cos I	9 9790996	9 9790996	9 9789789
2 pro.	9 7547420	9 7546568	9 7546213
2 pro.	0 56851513	0 56840355	0 56835711
– 1 p.	0 22738707	0 22738707	0 22801132
Den.	0 34112806	0 34101648	0 34034579
Son. l.	9 5329174	9 5327853	9 5319204
T. ♂''	9 5937816	9 5955990	9 5947786
	8942	6504	7610

373
75

32 49.94189
1 64446
8 1836777
3 5147878
3271.807
An. m. 54 31.807

v	90 55	90 58
½ v	45 27 30	45 29 0
t. ½ v	0 0065485	0 0073276
	9 1555518	9 1555518
	9 1663003	9 1668794
½ ω	8 20 49.529	8 21 15.377
ω	16 41 39.058	16 42 30.798
Son. S.	9 4582801	9 4589…
cor''	5 2463125	5 2463125
	4 7545926	4 7549937
	56831.461	56879.494
	947 11.461	947 59.494
	15 47 11.461	15 47 59.494
	54 27.057	54 31.304

4.207 : 180 :: 503
4.207 : 51.74 :: 0.503

9 3760275 9 3760275
2 2552725 1 7138260
9 7015680 9 7015680
1 3328680 0 7914219
21.521 0.146

5.625 : 240 :: 0.503
5.625 : 69.852 :: 0.503

v	91 2 0	91 5 0
½ v	45 31 0	45 32 30
t. ½ v	0 0074330	0 0082120
Cons.	9 1555518	9 1555518
t. ½ ω	9 1673848	9 1677638
½ ω	8 21 44.725	8 22 15.841
ω	16 43 39.45	16 44 31.682
Son. Si.	9 4591272	9 4594702
cor''	5 2463125	5 2463125
	4 7554397	4 7558027
Equ.	56942.921	56990.526
	9496 2.921	949 50.526
	15 49 2.921	15 49 50.526
an. m	54 36.924	54 41.156

1.2

9 2458775 9 2458775
2 3802112 1 8391763
9 7015680 9 7015680
1 3316567 0 7706218
21.462 0.175

v 90 58 21½
ω 16 42 36.98

1440 Equ.
360 118
467 58

30 40
6 18
36 58

An. vr.	90 58 21 –	Cos ind.	9 9792445
Per.	303 27 45	S. an. l.	9 5574040
Lin. vr.	212 29 26 –	S. an. r.	9 5766485
☊	54 4 52	Si. ind.	9 4798742
Ar. lat.	158 24 34 –	Si. ut. l.	9 5658813
l. hel.	6 22 43	Si. l. h.	9 0457055
Ar. …	159 19 40	Son. cos	0 0026563
l. hel.	213 24 41	B	0 6074100
♄	221 7 5	Si. ω	9 4586465
Com.	7 42 24	Si. v	0 0000625
½	3 51 12	Cos. l. hel.	9 9973031
Compl.	86 8 48	ζ acc.	0 0634622
+	45 30 36	R	0 0038012
			0 0596610
	131 39 46		3 55 23.4
	41 7 5		4 8361936
	172 46 51		1 1786308
pour	172 28 20		~~0 0127664~~
Err.	+ 0 18 31		0 0078242
C'est trop.			0 8725664
			9 8733614
			9 0484024
			9 7943307
		lat.	31 54 49
		pour	31 26 27
		Err.	+ 28 22

♂'	24 24 56.1	24 25 5.8	24 20 52.3
♂''	201 25 38.65	201 30 32.67	201 28 15.8
♂'''	219 31 31.8	219 28 25.9	219 15 24.9
φ	177 0 42.55	177 5 26.8	177 7 25.5
ψ	195 6 35.7	195 3 20.1	194 54 30.61
½ φ	88 30 21.275	88 32 43.4	88 33 42.75
½ ψ	97 33 17.85	97 31 40.05	97 27 15.3
r'	1.0803545	1.0752638	1.0787253
r''	1.1683245	1.1670906	1.1672850
r'''	1.6737477	1.6599063	1.6634073
r'' – r'	0 0879700	0 0918268	0 0885631
r''' – r''	0 5053232	0 4928157	0 4961223

Logar.

r'	0 0335663	0 0331278	0 0329111
r''	0 0684194	0 0671046	0 0671784
r'''	0 2236400	0 2220922	0 2209586
r''–r'	8 9343469	8 9430270	8 9472528
r'''–r''	9 7733425	9 7713252	9 7669190
r'·r''·r'''	9 1580369	9 1663193	9 1682514
r'·r''	9 8401519	9 8384298	9 8340974

v'	86 10 27.3	86 9 44.5	86 9 30.4
φ	177 0 42.55	177 5 26.8	177 7 25.5
v''	90 50 15.25	90 55 42.3	90 57 55.1
ψ	195 6 35.7	195 3 20.1	194 54 30.6
v'''	104 56 8.4	104 53 35.6	104 45 0.2
½ v'	43 5 13.65	43 4 52.25	43 4 45.2
½ v''	45 25 7.62	45 27 51.15	45 28 57.55
½ v'''	52 28 4.2	52 26 47.8	52 22 30.1

o 16 41 39.058 16 42 30.798 42 30.798
equ. en' 56831.961 56879.494 41 39.058
en' 947 11.461 947 59.494 51.740
en° 15 47 11.461 15 47 59.494 503
a. m. 54 27.057 54 31.304 155.22
31.303 31.303 2587°
4.207 0.503 15825

4.207 : 180 :: 503 v 90 58 21.5
140 ω 16 42 37
40240
503
50540 | 4207 260251 | 4207
7800 28.5 7836 | 6.1861
2993 4230.758 36230
5886 2574
2336584

27 Janv. 1 Mai – 3 Juin.

t. m. mer. ☊. Corr. d'aberr. et de par.

15 Avr.	16h 36' 56''	Lon 338 52 12	la 4 29 44	Bor.	
1 Mai	~~172 36 7~~		~~31 32 16~~		
	8 54 40	172 36 7	31 32 16	A	
21 Mai	9 38 28	157 31 51	15 3 16		

15 Avr.	☉	25 51 7	R 0 0002011
1 Mai		41 5 58	0 0038013
21 Mai		60 24 19	0 0056261

1 Mai 39205
31 Avr.
62 Mai 39205
12 45017
– 49 54188
1 6484643
8 1836773
3 5147876
3271.807
an. m. 54 31''.807

365.25
76
2191 50
25567 5
27759 76 311
311
28070 232 | 24
140 | 987
101

31100 | 365.25
900 | 8
311 1261. | 12440 | 1261
1244 + 7520 85147
2150
6890
10460
233

76.85147
1 8856522
3 7713044
1. ½ gr. ax. 1 2571015
½ gr. axe 18.075568…

86 16 0

233

Suite de 1759 3 fevr.

t.vr. au C. 4 31 30
t.m. 14 6
t.m. au C. 4 45 36
t.vr. B. 9 30
☉ 321 58 14
☽ 322 31 3
lat. 37 54
Par. hor. 36 50
t.m.☉ 330 26 51
t.m.en 4 0
p.eq.m. 41 51
p.c. 44 19
Sa decl. 16 9 20
an. ecl. 72 44 1/2
Col. 70 13 30
H.p.c. 86 23
H.n. 86 33
Diam. 45 23 30
C.a.vr.n. 82 52 27
D.vr.n. 83 52 45
D. long. 00 23
long. ap. 321 30 40
Diff. lo. 27 34
p.lat. 3 40
Lat. ap. 41 45

Cos.h.p.c. 8 799897
Si.a.ecl. 9 975 953
Cos.h.90° 8 779890
Cot.h.p.c. 4 800763
Cos.a.ecl. 9 472289
Tang.+ 8 273052
Sin.h.90 9 999212
Sin.d.vr.n. 9 996626
Par.hor. 3 562292
p.hor.ap. 3 558130
Sin.h.90 9 999212
Sin.d.an. 9 997516
Par.hor. 3 562292
Par.lon. 3 559020
Cos.h.n. 8 779890
p.hor. 3 562292
p.lat. 2 342182
Cot.d.ap. 9 996656
Cos.dec 3 555333
Sin.h.ang. 3 555333
p.long. 2 338006
P.lat. 1 027365

t.vr. au C. 5 31 30
12 6
t.m. au C. 5 45 36
t.vr. B. 10 30
☉ 322 0 45
☽ 323 8 27
lat. 34 28
t.m.☉ 330 29 19
t.m.en 46 24 0
p.eq.m. 56 53 19
2 18 11
59 11 30
2 13 24
55 6 45
Sa decl. 19 58 58
Col. 76 13 30
40 17 28

La par. en lat. sera toujours additive au point d'Eclipse.

An.vr. 78 56 79 0
34 28 34 38
Const.
Sous. exc. ent.
equ. ent. en Anom.
9 5555856 9 5561045
9 5595518 9 5595518
5 0751414 5 0756563
6 46 38.035 6 47 16.714
13 33 36.07 13 34 33.43
9 3700759 9 3705763
5 2563125 5 2563125
4 6663882 4 6668888
46406.61 46424.635
773 6.161 773 54.635
1253 6.161 1253 54.635
40 29.918 40 33.80
31.40 3.89 31.40
1.49 2.4
3,89 : 240'' :: 1,49 : 92
1 33 43
5960 26 07
2380 57.38
35760
750 92

An.vr. 78 57 32
Rev. 303 27 48
l.inter. 22 25 20
51 4 52
ar.lat. 31 39 32
t.hel. 9 7 5
ar.r. 30 26 56
lon.hel. 23 37 56
134 45 50
Com. 111 7 54
55 33 57
Comp. 34 26 3
-37 18
El. 33 48 45
☉ 314 45 50
348 34 35
348 38 5
Err. -3 30

Cos ind. 9 5752445
Tar.l. 9 7400183
Tar. 9 7632634
S.ind. 9 4758542
Tar.h. 9 7200243
S.l.hel. 9 5555385
Sou.cos 9 5544774
S.B 0 6074100
S.ω 9 3702672
Cos.a.vor 9 7421556
Cos.l.hel 9 9594774
R 9 2543535
Cos.s.v 0 0081141
Cos.l.h. 9 9594774
r 9 5802687
R 9 9940160
0 0137473
0 52 21,038
8 1933604
9 8300628
8 035435 12

0.50000
0.041666
0.020833
0.56250

An.vr. 78 57 32 = ω
3,85 : 57.38 :: 1,49 : 21.57
1.49 36.07
516 24 58.04
2254 4
An.exc. 13 33 58 = ω
5776
4526
7661
3776 21.97
2751

9 766262
0 58340
76.
365 1/4
380
2281
27759
Rev. 28070 jours

0.25 : 356 :: 0.005
0.52
356
7.12
360
600
7423
952 536
591 2.5692
66.807
371.15
441 7 21 1/2

Revol. sur laquelle il faut compter suivant M. Cl. Tables fr. D'Halley t.2. p.174. 76.2025 ans
ou 276.8512 jours donc 1/2 A 18.075 ...
Soit a 0 58340
Donc exc. 17.49216
1/2 A 1.2571015
1. A 1.5581315
A 36.1519333
Dist. aph. 35.56813
Soit le pass. Mars 12.56250
Mars 12.56250
Jan. 71 56250
27 28852
44 27358
Mars 21.68130
12 56250
19 11880
Juin 3 1.216000''
Mai 34 1.28070
Oct. 62 1.moyen j.
55 41600
12 56250
82.85358

1.360 2 5563025 2 5563025 2 5563025
3 5563025
6 1126050 6 1126050 6 1126050
4 4482424 4 4482424 4 4482424
1 6643626 1 6643626 1 6643626
1 6461486 1 2812335 1 3183112
3 3105112 2 9455961 3 5826738
An.m. 2044.143 882.259 3825.373
34 4'' 143 14 42'' 259 63 45'' 373
27 Janv. 31 Mars
v 86 15 86 18 51 20 51 24
13 7 50 43 50 25 20 25 24

0.25 : 824 :: 0.0888
0.0222 0.0222
1628
0.3332
824
1.3328
266 56
275
51 31 8
4 35
35 43

cot.1/2 A 8 7428985
exc. 1 2428337
1.e 9 9857422
e 0 9677033 764 = 12 44
1+e 0 2939596
a 9 7662641
1.A 0 0602237
π 1.1487252
1.e² 9 9714844
e² 0 9355957
1-e² 0 0635504
Sou.l. 8 8031185
Sar 9 3015592
1.π 0 0602237
B 0 6586845
B 1.5568474
D.a. 1 5510619
8 2152 031
9 7662641
9 8831320
9 6453961 9 6453961 9 6453961
1 6461486 1 2812335 1 3183112
1 2915447 1 6318374 2 2689151
1 5587525 22.83881 185.7423
55.255025 51 35 43 108 11 15
51 20 51 24 108 58 10832
1 : 10 :: 0.7423
7.423
7 25
an.vr. dans la p. 86.850
il faudra supposer 86 16 86 20
86 15 86 18

9 5715552 9 5716350 9 6817396 9 6823868
9 1076015 9 1076015 9 1076015 9 1076015
9 0751567 9 0795365 8 7893411 8 7893880
6 50 32.607 6 50 53.52 3 31 22.895 3 31 21.755
13 41 5.214 13 41 47.902 7 2 45.79 7 3 23.51
Sous sin. 9 3739782 9 3743473 9 0887281 9 0883701
5 3001673 5 3001673 5 3001673 5 3001673
Equen. 4 6741455 4 6745146 4 3888954 4 3895374
ent. 47222120 47262.272 24484.734 24520.955
ent. 787 2.120 787 42.272 408 4.734 408 40.955
en. 13 7 2.120 13 7 42.272 6 48 4.734 6 48 40.955
an.m. 34 3.094 34 51.632 14 41.058 14 42.555
4.143 3.094 42.259 41.058
1.049 2.538 1.203 1.499
2538 : 1049 :: 180 : 42.69
1.499 : 1.203 :: 240 : 37.72
6 5955084 6 5955084 9 8241984 9 8241984
3 0207755 3 0207755 0 0802656 0 0802656
2 2552725 3 6803262 2 3802112 1 5765717
1 8715564 1 2408101 2 2846752 1 4810357
74 = 1'14'' 17.645 192.61 30.27
5.212 2 45.79
22.859 3 16.06

155813
376626
1791 9
+ 26647
4 4566
0 8728
7.46
+ 7 28
- 2 4970
1 7919
1.1051
12.74
- 12' 44''
+ 3.3314
1 7919
1.5395
32.63
+ 34' 38''

19
31.8
3.2
8
36

V.a. 9 8831320
13.a. 9 7755305
9 1076015
l.r. 5 3144251
l.e 9 9857422
5 3001673
2 53 49
ind. 17 38
303 15 30
0 1451296 0 1456635
9 1076015 9 1076015
9 2527311 9 2532650
10 8 44.436 10 9 24.424
20 17 28.872 20 18 58.868
9 5400717 9 5405725
5 3001673 5 3001673
4 8402390 4 8407398
69221.177 69301.028
11534.1177 1155 1.028
19 13.4177 19 15 1.048
1 3.17.695 1 35.820
35.373 47.695
2.322 8.125
28.872
25.148
3.724
An.vr. 108 26 51
exc. 20 17 3.724
8.125 : 2.322 :: 240 : 68.596
9 9091766 9 9091766
0 3658622 0 3658622
2 3802112 1 9416629
1 8362500 1 4005017
68.6 25.148
28070.25 365.25
112280 1461
10010 76
12440
An.vr. 86 16 14
An.ex. 13 41 22.86
51 23 13
7 3 16.06

BN stamp

34

27 Janv. 28852 ☉ 307 40 28 T 43 27 39 ☾ 351 8 7 L 5 0 7 B R 9 9537180 v 86 6 ☾ corr. 351 22 41 Lat. red. 5 2 58 B
31 Mars 68130 11 8 4 43 51 24 327 16 40 4 15 40 B 0 0003910 51 29 326 59 15 4 14 38 B.
3 Juin. 41606 72 52 50 82 43 32 157 36 22 13 5 24 A 0 0062760 108 55 ~~155 14 24~~ 158 53 45 ~~12 57~~ 13 1 46 A

27 Janv. par ell.

a. vr.	86	4 50	86	16 14		
½ v	43	4 25	43	8 7		
Ver	303	15 30	303	15 30		
L. in orb.	29	24 20	29	31 44		
☊	53	49 0	53	49 0		
Ar. lat.	24	24 40	24	17 16		
Lat. hel.	7	11 31	7	9 27 –		
Ar. red.	23	23 24	23	16 14		
L. helioc.	30	25 36	30	32 46		
♂	127	40 28	127	40 28		
Comm.	97	14 52	97	7 42		
½	48	37 26	48	33 51		
Compl.	41	22 34	41	26 9		
+	2	25 53	2	7 44		
El.	43	48 27	43	33 53		
☉	307	40 28	307	40 28		
☾	351	28 55	351	14 21		
				28 55		

ajoutez à l'observée 0 14 34
lat 5 1 56 4 59 5
ajoutez à l'observée 2 51

31 Mars

a. vr.	51 35 43		51 29 13		
½	25 47 51 –				
Ver.	303 15 30		303 15 30		
L. in orb.	251 39 47		251 52 17		
☊	233 49 0		233 49 0		
ar. lat.	17 50 47		18 3 17		
lat. hel.	5 18 14		5 21 48 –		
ar. red.	17 3 27		17 15 28		
lo. hel.	250 52 27		251 4 28		
♂	191 8 4		191 8 4		
Com.	59 44 23		59 56 24		
½	29 52 11 –		29 58 12		
Comp.	60 7 48 –		60 1 48		
	16 1 30		16 12 52 –		
El.	44 6 18 –		43 48 53 –		
☉	11 8 4		11 8 4		
☾	327 1 45 –		327 19 10 –		
lat.	4 17 47		4 18 49		

otez 17′ 25″ de la long. obs.
otez 1 2 de la lat. obs.

Cos ind.	9 9790996	9 9790996
S. ar. lat.	9 6569161	9 6544274
S. ar. red.	9 6360157	9 6335270
Sin ind.	9 4813342	9 4813342
Sin. ar. lat.	9 6162435	9 6141798
S. lat. h.	9 0975797	9 0955140
Sor. cos.	0 0034302 –	0 0033976
Comp. ½ v	9 8636064 – S. w	9 3741307
Sor. cos.	0 1363935 – Cos. v	0 0009208
Sor. □	0 2727871 B	0 6586645
a	9 7662641 Cos. l.	9 9566025
S. l. H.	9 9965658	~~1 2181824~~
r	0 0356210 r	0 0303182
R	9 9937180	9 9537180
	0 0419030	0 0366002
	2 45 35.34	24 41.23
	8 6430934	8 6244126
	9 9490457	9 9458282
	8 6280091	8 5702408
S. com.	0 0034420	0 0033698
S. El.	9 8402552	9 8383286
S. l. hel.	9 1010100	9 0589110
	8 9447452	8 9400100

438 / 148 / 786 / 334

50.1 / 100.2 / 15.032

9 9790996	9 9790996
9 5077995	9 5131856
9 4868991	9 4922852
9 4813342	9 4813342
9 4863824	9 4912564
8 9677166	8 9725911
0 0018634	0 0019056
0 0455950	9 0892434
0 0911900	0 1071387
9 7662621	0 6586645
9 9581306	9 9580244
9 8555907	9 8531410
0 0001510	0 0001510
0 1446003	0 1470500
9 22 1	9 21 11.4
9 2173687	9 2245292
0 2408417	0 2390880
9 4582104	9 4636152
0 0636267	0 0627322
9 8425950	9 8403132
8 9695800	8 9744967
8 8758017	8 8775423

108 ~~40 24~~ 11 15		108 46 51		9 9790996	9 9790996	243 12 13
54 23 37				9 9024262	9 9136304	
303 15 30		303 15 30		9 8835258	9 8927300	+ 2 1267
195 4 15		194 28 39		9 4813342	9 4813342	1 7877
233 49 0		233 49 0		9 7364819	9 8020378	0 3390
38 44 45		39 20 21		9 2778161	9 2832718	+ 7.228
37 24 26 –		37 59 43		0 0079450	0 0081590	7′ 14″
10 55 44		11 4 17		0 2317620 –	9 5399285	2 8971
196 24 33 –		195 49 17		0 4635421	0 0237615	1 7877
252 52 50		252 52 50		9 7662641	0 6586645 –	1 1094
56 28 16		57 3 33		9 9520510	9 9918410	– 12.865
28 14 8		28 31 46 –		0 2258372	0 2141955 –	12 52″
61 45 52		61 28 13 –		0 0064760	0 0064760	
24 20 46		23 21 1 –		0 2153612	0 2077195 +	3 3340
El. 86 06 38		84 49 15		13 3926	13 12 27.5	1 7877
72 52 50		72 52 50		9 3855757	9 3704920	1 5433
158 59 28		157 42 5		0 2700301	0 2627012	34.94
				9 6556058	9 6351931	+ 34′ 56″

ajoutez 1 17 ~~2 2 17 58~~ de la lon. obs. 0 0790384 0 0761177
~~12 56~~ 13 20 40 13 4 21 9 9989986 9 9982233
ajou. ~~otez 8 17~~ De la lat. obs. 9 2857651 9 2915308
otez 3′ 35 ~~9 9610934~~ 9 3658718
9 3638021

27 Janv.

S w 9 5399285
Cos v.

351 8 7	5 0 7	
– 14 34	– 2 51	
☾ 350 53 33	L 4 57 16	

3 Juin
34 Mai
64 Avr.
95 Mars
123 Fevr.
154 Jan. 41606
27 28852
127 12754

158 53 45
72 52 50
86 0 55 ~~326 59~~

31 Mars

327 16 40	4 15 40
+ 17 25	+ 1 2
327 34 5	4 16 42

3 Juin

157 36 22	13 5 21
+ 2 17 58	+ 8 17
159 54 20	13 13 38
72 52 50	
87 1 30	

151
38
36

9 5148
1 7877
7 7271
0 0050346
0 0356210
0 0302864

9 1695	9 6572
1 7877	1 7877
7 3818	7 8695
0 0024088	0 0073046
9 8555907	0 1857573
9 8531819	0 1774520

234

1 Supp.

SŒ 0 3356210
SŒ 0 1857572
S 307 40 28
K 127 40 28
M 351 22 41
MKŒ 5 2 28
SK 9 9937180
SLn 12 57 4
SKL 0 0064760
S 72 52 50
L 252 52 50
N 155 18 24
SKŒ 43 42 13
SŒK 38 51 25
KSŒ 97 26 22
KSm 7 12 54
SLN 82 25 34
LNS 20 54 48
LSN 56 34 38
NSn 10 57 30
Ii 30 14 6
2i 196 18 12
MN 193 55 54
Nn 100 57 30
αP 97 25 50
an 3 31 40
am 13 49 9
mn 4 55 52
½ 48 38 49
vr 53 02 45
88 09 46
106 05 39
103.9730.172.784
mn 14 15 14
½ 48 33 48
4 28 56
27.290

SK 9 9937180
S.SKM 8 354328
Const. 9 8331508
S.SŒ 9 5643750
S.KMS 9 7575258
S.MKŒ 8 3555263
S.MKS 0 1605672
Const. 9 1060935
S.KSŒ 9 9963287
S.MSm 9 1024222
Son Cos. 0 0034525
SŒ 0 0356210
Sm 0 0390735
SL 0 0064760
S.LN 9 9561544
Const. 0 0026704
SŒ 9 8142428
S.LNS 9 8189132
S.Nn 9 3616705
S.SLN 0 0038056
Const. 9 3652761
SLN 9 9212934
S.NSn 9 2863655
Son Cos 0 0075924
SN 0 1857572
Sn 0 1937496
CotMSm 0 8475822
CosMN 9 9587707
T.aQ 0 8846751
Cos.MSm 9 9965475
S.MN 9 3815525
S.am 9 3781400
Cos am 9 9872436
Cos an 9 9951763
Cosmn 9 9864199
Sn 0 1937496
Sm 0 0390735
Diff 0 1546761
0 0773380
arc 5 4 29.2
Sat 8 9484344
Cot.mn 9 [illegible]
S 8 8942[illegible]

Autre I Hyp.
SŒ 0 0356210
SŒ 0 1857572
S 307 40 28
K 127 40 28
M 350 53 33
Lat 4 57 16
SKŒ 43 13 5
KMS 38 26 58
KSM 58 19 57
αli 25 20 31
Mm 7 8 21
Lat 13 13 38
S 72 52 50
L 252 52 50
N 159 52 20
SLN 87 1 30
LNS 41 22 6
LSN 51 36 24
α2i 201 16 26
Nn 10 27 7
MN 188 4 5
Pn 100 27 7
αP 97 12 35
an 3 14 32
am 188 0 28
mn 188 38 7
47 9 31
4 41 17
42 28 14
51 50 49
84 50 29
103 41 38
36.2756
181.1703
257.4469

SK 9 9937180
S.SKM 8 3557124
Cons. 9 8292894
SŒ 9 5643750
S.KMS 9 7536624
S.lat 8 9375560
S.SKM 0 1644286
Const. 9 1023852
S.KSM 9 9953511
S.Mm 9 0977763
Son Cos 9 9966199
SŒ 0 0356210
Sm 0 0390011
SL 0 0064760
S.LN 9 9994143
Const. 0 0058903
SŒ 9 8142428
S.LNS 9 8201331
S.lat 9 3711588
S.SLN 0 0005857
Conv. 9 3717445
SLN 9 8941863
S.Nn 9 2659308
Son Cos 0 0072665
SŒ 0 1857572
Sn 0 1930237
CotMm 0 5022193
CosMN 9 9956800
T.aP 0 8578593
CosMm 9 9966199
S.MN 9 1473586
S.am 9 1439785
Cos am 9 9957445
Cos an 9 9993042
Cos mn 9 9950488
Sn 0 1930237
Sm 0 0390011
0 2320248
0 0770113
5 3 12.87
8 9466024
9 3672418
8 9138462

Autre I Suppos.
KSŒ 43 48 0
LSN 155 24 0
LSN 83 31 0
SKM 2
KSŒ 97 15 0
LSN 58 28 0
SKM 43 42 13
KSŒ 97 15 0
SŒK 39 2 47
Lat 5 2 58
Mm 7 13 48
127 40 28
αli 30 25 28
SLN 82 25 34
LSN 56 28 26
LNS 41 6 10
Lat 12 57 4
Nn 10 56 43
S 252 52 50
α2i 196 21 34
MN 194 0 54
Pn 100 56 43
αP 97 26 57
an 3 29 46
am 193 54 5
mn 134 19 33.2
S½ 48 34 53.3
± 4 30 10.7
+ 44 4 22.6
+ 53 5 4.0
88 9.25.2
106 10 8.0
104 4.192
179.08881
278.56075

Const. 9 8331508
Son Co 0 1688432
S.KMS 9 7553058
Cosm 9 9661538
SŒ 0 0338452
Const. 9 1060935
S.KSM 9 9965138
S.Mm 9 1026073
Son Cos 0 0
S.lat 8 9562474
S.MKS 0 1605672
Const. 9 1068126
S.KSM 9 9965138
S.Mm 9 1033284
Son Cos 0 0032669
SŒ 0 0338452
Sm 0 0372121
Const. 0 0026704
S.LNS 0 1821625
SŒ 0 1848329
Const. 9 3654761
S.LSN 9 9209616
S.Nn 9 2864377
Son Cos 0 0075722
SŒ 0 1848329
Sn 0 1924051
CotMm 0 8667706
Cos.MN 9 9868758
T.aP 0 8835463
CosMm 9 9965331
S.MN 9 3841309
S.am 9 3806640
Cos am 9 9870898
Cos an 9 9991910
Cos mn 9 9862808
Sn 0 1924051
Sm 0 0373121
0 1551930
0 0775965
5 6 4.72
t 8 9507089
Cot.mn 9 4555638
8 8962727

SLN 86 0 55

743 44 4 52 422
2843 53 2 45 211
3586 88 9 44 10.5
365 106 5 30 74
104.506
172.784
277.290

9 8571292 9 7797525 9 8563395 9 7750010
9 7122582 9 5535850 9 7126790 9 5580032
0 0390735 0 1937496 0 0390735 0 1937496
9 7533913 9 7533340 9 7517525 9 7517528
9 7533332
9 8766668
9 6299998 9 6299938
2 4167296 2 2375035
1 6467254 1 8675033
44.33323 73 70618
73.70618 9 6275789 9 6275789
118 03941 2 4422473
127 12 12454 2 0648262
117.44
127.1274

9 8678313 9 7508228
9 7356686 9 5816250
0 0390011 0 1930237
9 7746837 9 7746693
9 7746645
9 8873347
9 6620042
2 2106877
2 0726519
118.22025
127 12744

9 8563587 9 7786123
9 7127174 9 5572246
0 0373121 0 1928051
9 7500295 9 7500257
9 7500266
9 8750128
9 6250444
2 2449199
2 0649643
117.48208
127 12754

II Suppos.

KSM	97 0 0	Const.	9 8331508
SKM	43 22 13	S.KMS	0 1543685
SMK	39 17 47	SM	0 0315193
Mm	7 14 2	Const	9 1068146
♉	127 40 28	S.KSM	9 9967507
♉ l.	30 40 28	S.Mm	9 1035653
2l.	196 24 34	Son.Cos.	9 9965294
MN	194 15 53	SM	0 0315193
Pn	100 56 43	Sm	0 0345899
aP	97 27 42	CotMm	0 4962347
an	3 29 1	CosMN	9 9863984
am	194 8 56.7	T.aP	0 8829331
mn	194 33 47.2	CosMm	9 9965254
Son½	48 38 26.8	S.mn	9 3916531
	4 33 36.3	S.am	9 3881825
	44 4 50.5	Cosam	9 9866209
	53 12 3.1	Cosan	9 9991967
	88 9 21.0	Cosmn	9 9858176
	106 24 6.2	Sn.	0 1528051
		Sm	0 0345899

104.50372
175.35835
279.86207

0 1578152
0 0789076
5 10 36
8 5571115
9 5446576
8 9917051

9 8563226 9 7773352
9 7126852 9 5548704
0 0345899 0 1928051
9 7476751 9 7476755
9 7476753
9 8738376
2 2269320
9 6215130
2 2469420
2 0682570
117.073
pr 127.127
10.054
6.740
3.304

III Supp.

KSM	97 15 0	Const.	9 8252894
SKM	43 13 5	S.KMS	0 1961560
KMS	39 31 55	SM	0 0025852
L.	4 57 16	Const.	9 1023852
Mm	7 5 26	S.KSM	9 9965138
♉	127 40 28	S.Mm	9 0988796
♉ l.	30 25 28	CotMm	0 0033974
			9 1022562
		SM	0 0025852
		Sm	0 0288828
5 2 30		Const	0 0058503
56 28 16		S.LMS	9 7724275
36 30 12		Sm	9 2332628
L' 13 13 04		Cons.	9 3717245
Mm 11 6 2		S.LMs	9 2090636
♉ 252 52 50		S.Mm	9 2527068
2l 196 24 34		CosMm	0 0082022
MN 194 0 54		CosMm	0 2314628
Pn 101 6 2		Sm	0 2336650
aP 97 22 28		CotMm	0 5011010
an 3 43 33		CosMN	9 9868758
am 193 54 13		T.aP	0 8879768
mn 194 23 5		CosMm	9 9966020
Son½ 48 35 46		S.MN	9 3841309
		S.am	9 3807335
		Cosam	9 9870856
		Cosan	9 9990810
		Cosmn	9 9861668
		Sn.	0 2396650
		Sm.	0 0288828

6 4 37
42 38 8
54 40 23
85 2 17
105 20 27
96.5105
192.9725
288.5380
289.4820

0 2107822
9 8674582 9 7621070 0 1053911
9 7349564 9 5242140 6 53 5.25
0 0288828 0 2396650 9 0828652
9 7638792 9 7638790 9 3453402
9 8815365 0 0272058
9 6458188
2 4616030
2 1074408
127.65030
pr 127.12754
+ 0.52276
128.06206
pr 127.12754
+ 0.93452
0.53577
1.47030
53577
535770
267885 33476
803655 13252
6730 20.2
70530:20" 16353
335060 70530
56240 1.46
51600 4.806
4 20 4' 52"
3282
44830:20:: 4747
35530 4883
26110 2.544
21630
2098 1.57

II Supp.

KSM	97 0 0	Const.	9 8252894
SKM	43 13 5	S.KMS	0 1539330
KMS	39 46 55	SM	0 0021997
L	4 57 16	Cons.	9 1023852
Mm	7 9 40	S.KSM	9 9967507
♉	127 40 28		9 0991355
♉ l.	30 40 28	CotMm	0 0032011
2l.	196 24 34	Sm	0 0266005
MN	194 15 53	CotMm	0 5008621
Pn	101 6 2	CosMN	9 9863984
aP	97 23 12	T.aP	0 8872625
an	3 42 50	CosMm	9 9965289
am	194 9 5	S.MN	9 3916531
mn	194 37 16	S.am	9 3883520
Son½	48 39 19	Cosam	9 9866164
	6 7 44	Cosan	9 9990872
	42 31 34	Cosmn	9 9857034
	52 47 3.6	Sm	0 2396650
	85 3 55.8	Sm	0 0266005
	105 24 7		0 2130645
	96.54493		0 1065322
	193.10577		6 57 28.36
	290 9507		9 9867964
			9 9441360

9 8674485
9 7348970
0 0268005
9 7614975
9 7614978
9 8807482
9 6222457
2 4698154
2 1668661
127.66931
pr 127.12754
+ 0.53577
0 33453
0 30309324
9 7609368
9 5218382
0 2396650
9 7614982

		Const.	9 8252894
		KMS	0 1908593
		SM	0 0201827
		Const	9 1023852
		S.KSM	9 9970535
		S.Mm	9 0994387
		Son.Cos.	0 0034057
		Sm	0 0235885

IV Supp. III.

KSM	96 20 0		
SKM	43 13 5	CotMm	0 5005619
KMS	40 6 55	CosMN	9 9857281
Mm	7 58	T.aP	0 8863093
♉	127 40 28	CosMm	9 9956862
♉ l.	31 0 28	S.MN	9 4012716
2l.	196 24 34	S.am	9 3980058
MN	194 35 53	Cosan	9 9959772
Pn	101 6 2	S.Cosan	9 9990848
aP	97 24 5	S.mn	9 9850720
an	3 41 52	Sn.	0 2396650
am	194 28 53	Sm.	0 0235885
mn	194 56 12		0 2160765
Son½	48 44 3		0 1080382
	15 12 5		7 3 15.36
	8 11 49		9 0525815
	42 32 13		9 9432300
	53 55 52		9 0357815
	85 4 27		
	109 51 45		

9 8673731
9 7347462
0 0235885 9 7583346
9 7583347 9 5186692
9 7583344 0 2396650
9 8791672 9 7583342
9 6375016 16353
2 4661585 53577
2 1036601 70530
126.45801
pr 127.12754
− 0.16353

96.3595
161.22801
243.02150
9 6375016
2 4683002
2 1042018
127.17501
pr 127.12754
+ 0.04747
+ 0.53577
0 44830

III Supp.

KSM	99 0 0	Const.	9 8252894
SKM	43 13 5	S.KMS	0 2127817
KMS	37 46 55	SM	0 0420713
Mm	7 7 36	Con.	9 1023852
♉	127 40 28	S.KSM	9 9946199
♉ l.	28 40 28	S.Mm	9 0970051
2l.	196 24 34	CosMm	0 0033682
MN	152 15 54	Sm	0 0254395
Pn	101 6 2	CotMm	0 5029249
aP	97 17 28	CosMN	9 9855726
an	3 48 33	T.aP	0 8829675
am	192 10 7.6	CosMm	9 9966318
mn	192 44 33	S.MN	9 3272230
Son½	48 11 8	S.am	9 3238548
	5 11 16	Cosan	9 9901305
	42 29 51	Cosan	9 9990394
	53 52 25	Cosmn	9 9891655
	84 54 43	Sn.	0 2396650
	107 34 50	Sm	0 0254395
	96.2063		0 1922255
	183.1007		0 0571127
	279.507		6 21 11.65
	131.066		9 0256576
	127.12		9 5516070
			8 5982646

9 8676473 9 7705342
9 7352930 9 5410684
0 0254395 0 2396650
9 7807321 9 7807338
9 6711007 9 8903665
2 2463920 9 6711007
7 1174533

IV Supp.

KSM	98 0 0	Const.	9 8252894
SKM	43 13 5	S.KMS	0 1968228
KMS	38 46 55	SM	0 0321122
Mm	7 8 42		0 0321658
♉	127 40 28	Cons.	9 1023852
l.	29 40 28	S.KSM	9 9957528
2l.	196 24 34	S.Mm	9 0981380
MN	193 15 53	Son.Cos.	0 0033856
Pn	101 6 2	Sm	0 0358522
aP	97 20 14	CotMm	0 5018620
an	3 45 42	CosMN	9 9882559
am	193 9 36	T.aP	0 8901173
mn	193 40 42.2	CosMm	9 9966144
Son½	48 25 10.3	S.MN	9 3606979
	5 24 56.9	S.am	9 3573123
	42 30 13.2	Cosan	9 9881119
	51 20 7.2	Cosan	9 9990632
	85 0 26.8	Cosmn	9 9875051
	108 40 12.4	Sn.	0 2396650
	96.48365	Sm	0 0358522
	188.74809		0 2038128
	285.14334		0 1019064
			6 39 40.76
			9 0674088
			9 5480373
			9 0154381

9 8676058 9 7656686
9 7352100 9 5313372
0 0358522 0 2396650
9 7710622 9 7710622
9 8855311
9 6565933
2 4550641
2 1116574
129.31753
pr 127.12754
+ 2.18999

VI Supp.

KSM. 96 45 0
SKM. 43 13 5
KMS 40 1 55
MM 7 9 58
Hi.♉ 127 40 28
Ili. 30 55 28
2li. 156 24 34
MN 154 30 54
Pn 101 6 2
aP 97 23 57
an 3 42 5
am 154 23 57
mn 154 51 27.2
Son ½ 48 42 51.8

Const. 9 82528
S.KMS 0 1516431
Sm 0 0209335
Const. 9 1023852
S.KSM 9 8570050
S.Mm 9 0993542
Son cos. 0 0033405
Sm 0 0243386
CosMm 0 5006058
CosMn 9 5853122
S.aP 0 8865180
CosMm 9 5565945
S.mn 9 3550390
Sam 9 3556332
Cosam 9 5861385
Cosan 9 5590331
Cosmn 9 5852316

Sn 0 2356650
Sm 0 0243361
0 2153264
0 1076632
7 1 49
9 0910371
9 5435324
9 0345655

9 8673334 9 7597255
9 7347468 9 5154558
0 0243360 0 2356650
9 7591254 9 7591248

IV Supp.

96 38 0
KMS 43 13 5
KMS 40 8 55
Mm 7 10 0
♉ 127 40 28
Ili. 31 15 28
2li. 156 24 34
MN 154 37 54
Pn 101 6 2
aP 97 24 15.3
an 3 41 26.7
am 154 30 58
mn 154 58 6
½ 48 44 31.5
6 12 13.5
42 32 18.0
54 54 45.0
85 4 36.0
109 53 30.0
56.60805
156 51831
253 [illegible]

9 8673634
9 7347289
0 0232893
9 7580182

V Supp.

Const. 9 8252894
S.KMS 0 1505360
Sm 0 0198830
Const. 9 1023852
S.KSM 9 5570825
S.Mm 9 0954261
Cos Mm 0 0034063
Sm 0 0232852
Cos Mm 0 5005315
Cos Mn 9 5856823
S.aP 0 8862142
Cos Mm 9 5565537
S.mn 9 4024205
Sam 9 3550342
Cosam 9 5853125
Cosan 9 5590581
Cosmn 9 5850081
Sn 0 2356650
Sm 0 0232853
0 2163757
0 1081878
7 34 5.8

KSM. 96 38 0
SKM. 43 13 5
KMS 40 8 45
Mm 7 10 6
Cos ♉ 127 40 28
Ili. 31 2 22
2li. 156 24 34
MN 154 37 48
Pn 101 6 2
aP 97 24 15
an 3 41 47
am 154 30 47.5
mn 154 58 0.2
48 44 30.0
6 12 12.5
42 32 17.6
54 56 42.4
85 4 35.3
109 53 24.3
56.60358
156.50857
253.[illegible] 11255

9 7591755
9 5183592
0 2356650
9 7580192

V Supp.

Const. 9 8252894
S.KMS 0 1506080
S.M. 0 0195980
Const. 9 1023852
S.KSM 9 5570815
S.Mm 9 0954667
CosMm 0 0034103
Sm 0 0233023
CosMmo 9 5005323
Cos Mn 9 5856856
S.aP 0 8862189
CosMm 9 5565537
S.MN 9 3023521
S.am 9 3553858
Cosam 9 5853157
Cosan 9 5590561
Cosmn 9 5850113
Sn 0 2356650
Sm 0 0233023
0 2163607
0 1081803
7 3 48.1

VI Supp. n2

LSN 55 50 0
LSn 87 1 30
LNS 37 4 30
Nn 11 1 12½
♉ 252 52 50
Ili 147 2 50
2li 30 25 28
MN 153 22 38
Pn 101 1 12½
aP 97 21 12½
an 3 35 54.5
am 153 16 16
mn 154 15 33.2
48 26 23.3
5 55 22.2
42 31 1.1
54 21 45.5
85 2 2.2
108 43 31.0
56.50054
[illegible]
285 54717

Const. 0 0058403
S.LNS 0 2191156
Sn 0 2250053
Const. 9 3717445
S.LSN 9 5177174
S.Nn 9 2834635
CosNn 0 0080830
Sn 0 2330883
CosMm 9 5011010
CosMn 9 5880539
S.aP 0 8891549
CosMm 9 5566026
S.mn 9 3642505
S.am 9 3608931
Cosam 9 5882443
Cosan 9 5591108
Cosmn 9 5873551
Sn 0 2330885
Sm 0 0288828
0 2042061
0 1021030
6 40 26.2
9 0682301
9 5477277
9 0155581

9 8675130 9 7654100
9 7350260 9 5308200
0 0288828 0 2330885
9 7635088 9 7635084
9 8819544
9 6258692
2 4556773
2 1015411
126 34006
pr 127.12752
−0.78748

VII Supp. n2
LSN 56 7 30

VI Supp.

KSM 96 38 12
SKM 43 13 5
KMS 40 8 43
Mm. 7 10 0
♉ 127 40 28
Ili. 31 2 16
2li. 156 24 34
MN 154 37 42
Pn 101 6 2
aP 97 24 4½
an 3 41 47
am 154 30 41.5
mn 154 57 54.4
½ 48 44 28.6
6 12 11.2
42 32 17.4
54 56 39.8
85 4 34.8
109 53 19.0
56.60324
156.49927
253.10251

Const. 9 8252894
S.KMS 0 1906235
SM 0 0199129
Const 9 1023852
S.KSM 9 5570800
S.Mm 9 0954652
Cos 0 0034063
CosMm 0 5005348
CosMn 9 5856883
S.aP 0 4862237
CosMm 9 5565537
S.mn 9 4023437
S.am 9 3583374
Cosam 9 5853150
Cosan 9 5590555
Cosmn 9 5850125
Sn 0 2356650
Sm 0 0233152
0 2163458
0 1041729
7 3 46.38
9 0930670
9 5432123
9 0361883

9 8673656 9 7591925
9 7347312 9 5255430
0 0233152 0 2356650
9 7580504 9 5143454
9 8790252 0 2356650
9 6370756 9 7580504
2 4670195
2 1040351
127.08523
pr 127 12752
−0.04231

154 56 224
48 44 5.6
6 11 51.7
42 32 13.9
54 55 57.3
85 4 27.5
109 51 54.6
56.59857
156 34359
252 94210

VII Supp.

Ksm 96 39 [illegible]
SKM 43 13 5
KMS 40 7 [illegible]
Mm. 7 5[illegible] 3
♉ 127 40 28
Ili. 31 0 39
2li. 156 24 34
MN 154 36 5
Pn. 101 6 2
aP 97 24 10
an 3 41 52
am 154 [illegible]
mn 154 [illegible]
½ 48 44 [illegible]
6 11 56.4
42 32 24.4
54 55 37.2
85 4 48.8
109 51 14.4
56 61270
156 26[illegible]
252 88268

9 6201552
9 1023852
9 5570537
9 0954385
CosMm 0 0035605 0 0034058
Sm 0 0237217
CosMm 0 5005611
CosMn 9 5857425
S.aP 0 4863033
CosMm 9 5562335 9 5565342
S.mn 9 4015605 9 4015605
S.am 9 3578840 9 3581527
Cosam 9 5859821
Cosan 9 5590949
Cosmn 9 5850770
Sn 0 2356650 0 2356650
Sm 0 0237217 0 0235610
24 0 2159433 0 2121040
0 107[illegible] 0 1080520
7 3[illegible] 7 3 18.53
9 0922666 9 0925862
9 543[illegible] 9 5432190
9 0355061 9 0358052

bon calc. partie

9 8673521 9 7533805 9 8673724 9 7543202
9 7347217 0 2356650 9 7347448 9 5186404
9 7347062 9 5187010 0 0235610 0 2356650
9 7580255 9 7543260 9 7583058 9 7583054
9 8795130 9 7583050
9 6374330 9 6374584
2 4660136 2 4667814
2 1043326 2 1042402
127.15475 127.12771
pr 127.12752 −127.12752
+0.02721 + 0.00017

9 8675047 9 7639071
9 7350094 9 5278142
0 0288828 0 2360780
9 7638522 9 7638522
9 8815461
9 6458383
2 4583795
2 1042178
127.12129
127.12752
−0.00976
0.00620

VII Supp.

LSN 56 7 30
SAN 87 1 30
LNS 37 4 30
Nn 11 3 25½
♉ 252 52 50
2li 30 25 28
MN 153 40 8
Pn 101 3 25.5
aP 97 21 45.5
an 3 41 36
am 153 33 37
mn 154 2 22.6
½ 48 30 20.6
5 59 35.2
42 31 5.4
54 30 15.9
85 2 10.8
109 0 31.8
56.5[illegible]
150.82305
287.32903

Const 0 0054803
S.LNS 0 2220499
SN 0 2279502
Const 9 3717445
S.LSN 9 5152118
S.Nn 9 2905563
CosNn 0 0081378
Sn 0 2360780
CosMm 9 [illegible]
CosMn 9 5875222
S.aP 0 8886232
CosMm 9 5565342
S.mn 9 3731832
S.am 9 3700858
Cosam 9 5877215
Cosan 9 5590971
Cosmn 9 5868180
Sn 0 2360780
Sm 0 0288828
0 2071552
0 1035776
6 40 11.4
9 0742827
9 5466360
9 0211187

38 VIII Supp.

LSn 56 7 35
SLn 87 1 30
LnS 36 50 55
Mn 11 3 26
♉ 252 52 50
2li. 196 45 15
1 li. 30 25 28
mn 193 40 13
Pn 101 3 26
aP 97 21 50
an 3 41 36
am 193 33 42
mn 194 2 47.2
1/4 48 30 41.8
5 59 36.5
42 31 5.3
54 30 18.3
85 2 10.6
109 0 36.6
96.50580
140.83147
287.33727

Cons. 0 0058503
S.LnS 0 2220640
Son 0 2279543
Cons 9 3717445
S.LSn 9 9192183
S.Mn 9 2505634
Cos.Mn 0 0081380
Sn. 0 2360923
Cot.Mm 0 9011010
Cos.Mn 9 3875156
T.aP 0 4486206
Cos.Mm 9 9966026
S.Mn 9 3735262
S.am 9 3701290
Cos.am 9 9877190
Cos.an 9 9990971
Cos.mn 9 9868161
Sn. 0 2360923
Sm 0 0288828
0 2072455
0 1036047-
6 46 13.84
9 0745124
9 9460310
9 0211434

IX Supp.

LSn 56 7 35
SLn 87 1 30
LnS 36 50 51
Mn 11 3 26.6
252 52 50
2li. 156 45 11
30 25 28
mn 193 40 17
Pn 101 3 26.6
aP 97 21 45.8
an 3 41 36.8
am 193 33 46.1
mn 194 2 51.4
1/4 48 30 42.8-
5 53 37.6
42 31 05.2
54 30 20.3
85 2 10.4
109 0 40.6
96.50545
150.83816
287 34441

0 0058503
0 2220752
Sn 0 2279655
9 3737445
9 9192245
9 2505630
Cos 0 0081382
Sn 0 2361037
0 9011010
9 3875176
0 4486146
9 9966026
9 3735610
9 3701636
9 9877270
9 9990969-
9 9868129-
0 2361037
0 0288828
0 2072205
0 1036104-
6 46 14.35
9 0745360
9 9460
9 021...

An. vr. 57 21 52 | 55 6 1
1/2 28 40 56 | 27 33 0-
Aer. 304 52 21 | 304 18 33
Lin. 247 32 29 | 239 12 32
♉ 232 2 57 | 232 26 23
an. lat. 13 29 32 | 10 48 5
lat. hel. 4 4 55 | 5 14 11
an. red. 12 52 3 | 15 56 45
L. incl. 246 55 0 | 248 23 8
♉ 43 51 24 | 43 51 24
Comm. 156 56 24 | 155 28 16
1/2 78 28 12 | 77 44 8
Compl. 11 31 48 | 12 15 52
— 1 43 35 | 1 53 53
Elong. 9 48 13 | 10 21 53
☉ 307 40 28 307
α 11 8 4 | 11 8 4
1 19 51 | 0 48 11
pour 327 34 5 | 327 34 5
Err. +33 45 46 | 33 12 6
Lat. 1 46 53 | 2 17 2
pour 4 16 42 | 4 16 42
err. -2 29 49 | -1 58 40

Cos incl. 9 9786688 | 9 9769042 | 1744
S. arl. 9 3800940 | 9 4750231 | 170 / 168
S. arr. 9 3587628 | 9 4559276
Si. incl. 9 4855510 | 9 5019430
Si. arl. 9 3675356 | 9 4601708
S. la. hel. 8 8534908 | 8 9621144
Son cos 0 0011031 | 0 0018163
Co. la. cos 0 0568523 | 0 0522691-
Son □ 0 1137086 | 0 1045383
D. per. 9 7583056 | 9 7638930
Co. lat 9 9988969 | 9 9981837
♉ 9 8709111 | 9 8666150
R 0 0001910 | 0 0001910
Tang. 0 1292799 | 0 1335760
Dess. 5° + 8 24 16.6 | 8 40 31.8
Sat. 9 1635257 | 9 1835087
Dist. ac. 9 3096251 | 9 3372302
T. arc. 8 4791508 | 8 5207389
Coax. S. co 9 5525479 | 9 6182071
Sin el. 0 4070521 | 0 3417929
T. lat. 9 2311422 | 9 2550634
8 4545537 | 8 9635307
K.l. ge. 8 4927880 | 8 6007874

Nouvelles Supp.

SKM 43 42 13
SLn 52 25 ...
KSm. 46 0
LSn 54 0
KSm 96 0 0
SKm 43 42 13
SmK 40 17 47
Mm 7 14 53
♉ 127 40 28
2li. 31 40 28
LSn 54 0 0
SLn 82 25 36
LnS 39 34 26
Mn 11 7 43
♉ 252 52 50
2li. 154 52 50
mn 156 47 38
Pn 101 7 45
aP 97 34 3
an 3 33 46
am 196 39 21
mn 197 1 20
1/4 49 15 20
5 06 56
54 08 25
54 22 56
88 30 30
108 49 30
106.401
185.603
292.004

Constr. 9 8331508
S.KmS 0 1892631
Sm 0 0324135
Constr. 9 1068146
S.KSm 9 9976143
S.Mm 9 1044285
Son cos 0 0032443
Sm 0 0259042
Const. 0 0026704
S.LnS 0 1958110
Sn 0 1942424
Conx. 9 3654761
S.LSn 9 7284205
S.Mn 9 2534368
Son cos 0 0082466
Sn 0 2067280
Cot.Mm 0 8455711 | 101 7 49 0
Cos.mn 9 9510709
T.aP 0 8766420
Cos.Mm 9 9965157
S.Mn 9 3607721
S.am 9 4573078
Cos.am 9 9813854
Cos.an 9 9991538
Cos.mn 9 9805452
Sn 0 2067280
Sm 0 0259042
0 1808238
0 0904119
5 55 55
9 0308084
9 9352483
9 3558...

II Supp.
KSm 44 0 0
SKm 43 42 13 Sm
SmK 42 17 47
Mm 7 16 13

0 0051577
9 8331508
9 8279931
9 6614435
9 1068146
9 9985409
S.Mm 1057554
Son cos 0 0035057
Sm ...

49 15 20
5 6 21
44 8 59
54 21 41
88 17 58
108 43 22
104.8750
16.8189 0312
293.5062

9 0158469
9 9352483
8 9510952

9 8675049 | 9 7635000
9 7350098 | 9 5278000
0 0288828 | 0 2360923
9 7638926 | 9 7638929
9 8814462
9 6458386 | 9 6458386
2 4583920 | 2 4576350
2 1042306 | 2 1034742
127.42490
pr 127.12754
— 0.00265

180 + 12 75 54 57
Nδ 242 21 37
2li. 1

9 8675047
9 7350094
0 0288828
9 7638922 | 9 7638939
9 7638930
9 8819265
9 6458395
2 4581024
2 1042423
127.12833
pr 127.12754
+ 0.00079

Suite de la VII supp.
n. 01.

Sin. an. 8 8095166
Cot. am 0 5878166
Cot. n 9 3973332
Sin. Mn 9 2845039
Tan. n 0 0026664
Ta. Nδ 9 8871707
Cot. Mn 0 7072535
Cos n 9 9842042
Cot. nδ 0 0914981
Cos. Mn 9 9917474
Sin. n 9 9864710
Cos incl. 9 9786688
Son sin. 9 4855510
D. Dist. per. 9 7583056
3/2 ple 9 6374584
T' 1 8450342-
1 6224926
41.92689
Janv. 27.28852
69.21541
Pass. Mars 10.21541
Mars 31.64130
21.46589
1 3317489
9 6374584
1 6542905
45.46415
a. vr. 57 21 52

N δ 217 38 23
2li. 156 24 34
♉ 54 2 57
nδ 229 0 31
n 195 2 25
2e an. 109 51 55
Per. 304 54 21
Incl. 17 18 40

Mn 180+75 2 55
Nδ 215 41 12
2li. 156 45 11
♉ 52 26 23
nδ 217 8 31
n 195 17 52
2e an. 109 0 41
Per. 304 18 33
Incl. 18 31 14

Suite de la IX supp.

Sin. an. 8 8090212
Cot. am. 0 6475531
Cot. n. 9 4265743
Sin. Mn 9 2828304
T. n 0 5734254
T. Nδ 9 4562562
Cot. Mn 0 7090310
Cos n 9 4116170
Cot. nδ 0 1206280
Cos. Mn 9 9918618
Sin n 9 9850424
Cos inc 9 9769042
Son sin. 9 5019436
D. Dist. p. 9 7638930
3/2 ple 9 6458395
T' 1 9845541
1.6303336
42.64663
Jan. 27.28852
69.98515
Mars 10.98515
31 64130
20.65615
1 3158499
9 6458395
1 6700500
46.7789
55 6 1

59047-
9 8537710-
9 7310098
0 0259042
9 7371137
9 7434468
9 8717234
9 6151702
2 4653888
2 0805590
120.381
pr 127.127
— 6.726

9 7683234
9 5306468
0 2067280
9 7373748

9 8558352-
9 7116705
0 0259042
9 7375747
9 7375746
9 8687873
9 6663819
2 2682088
2 0745707
118.733
pr 127.127
— 8.394

9 7654232-
9 5308465
0 2067280
9 7375745

236

I Supp.

SK 9 5527180
KSM 97 15 0 S.KMg 8253328
SKM 43 42 13 Const 9 4331508
SMK 35 2 475 S.KM 0 2006344
Mm 7 13 48 S.M 0 0338452
lieu 30 25 24 S.KM 9 1805672
SIN 56 28 16 Const 9 1068146
SIN 86 0 55
SNL 37 30 45
Nn 10 56 40
252 52 50
196 24 34
mn 152 0 52
Pn 100 56 40
aP 97 26 54
an 3 29 42
am 153 54 5
mn 153 19 32
48 34 53
5 31 56
43 2 56
54 6 45
86 5 53
104 13 39
99 13128
185 584262
285 11555

SL 0 0064760
S.SIL 9 9984484
Const 0 0054248
S.SIL 0 2154184
SIL 0 2208432
S.lat 9 2643813
S.SIL 0 0010512
Const 9 3654325
S.SIL 9 3209567
S.Nn 9 2863541
CosMm 0 0079717
Sm 0 2288145
CosMm 0 8568716
CosMn 9 9868758
S.aP 0 8835474
CosMn 9 9565321
S.Mn 9 3841305
S.am 9 3806840
Cosan 9 9870900
Cosan 9 9913515
Cosmn 9 9862815

Sn 0 2288145
Sm 0 0373121
0 1915028
0 0557514
6 15 56
9 0405759
9 3355651
8 5861410

9 8637406 9 7640255
9 7275612 9 5360583
0 0373121 0 2288145
9 7648733 9 7648737
9 7648736
9 8824368
9 6473104
2 2550205
2 1023313
126 57012
pr 127 12754
— 0 55740

II Supp.

KSM 97 20 0 Const 9 4331508
SKM 43 42 13 S.KMS 0 2026171
SMK 38 37 47 Sm 0 0377673
Mm 7 13 23 Const 9 1068146
127 40 28 S.KSM 9 5561004
lieu 30 0 28 S.Mm 9 1025150
156 24 34 CosMm 0 0034603
Mn 153 35 54 Sm 0 0412282
Pn 100 56 40 CosMm 0 8570850
aP 97 25 45 CosMn 9 9876513
an 3 30 55 S.aP 0 8847363
am 153 29 18 S.Mn 9 5565357
mn 153 55 50 S.mn 9 3712782
48 28 57.6 S.am 9 3678173
5 26 22 Cosam 9 9878527
43 2 35.2 Cosan 9 9931821
53 55 20.0 Cosmn 9 9870348
86 5 10.4 Sn 0 2288145
107 50 40.0 Sm 0 0412282
99 10154 0 1875867
183 67 534 0 0537533
282 78088 6 8 22.05
9 0316741
9 3370732
8 5787473

9 8638227 9 7760250
9 7276454 9 5400580
0 0412282 0 2288145
9 7688736 9 7688725
9 7688732
2 5514500 Const 0 0054248
2 2203232 S.Mm 0 2174003
9 8842366 0 2228251
2 1047558 Const 9 3654325
127 27548 S.SIN 9 3219623
pr 127 12753 S.Nn 9 2873548
+ 0 1523 CosMn 0 0080078

III Supp.

KSM 97 32 30 S.KMS 0 2034326
SKM 43 22 13
SMK 38 45 17
Mm 7 13 31
127 40 28
lieu 30 7 54
156 24 34
Mn 153 43 24
Pn 100 56 40
aP 97 26 6
an 3 30 33
am 153 36 24
mn 153 25 6.2
48 30 44.0
5 28 3.6
43 2 40.4
53 58 47.7
86 5 20.8
107 57 35.4
99 10880
182 36300
283 47780

9 8638823 9 7763281
9 7276240 9 5388563
0 0400368 0 2288149
9 7676714 9 7676712
9 7676713
9 8838358
9 6515070
2 4525150
2 1040260
127 12754
— 0 06243

IV Supp.

Const 9 4331508 9 4331508
97 34 41 0 337780
S.KMS 0 2034326
Sm 0 0365288
Const 9 1068146 9 1068146
S.KSM 9 5562263
S.Mm 9 1030415 9 1030058
CosMm 0 0034624
Sm 0 0400468
CosMm 0 8565851 0 8565502
CosMn 9 9874216
S.aP 0 8843380
S.Mn 9 5565376
S.mn 9 3712135
S.am 9 3717135
Cosam 9 9876265
Cosan 9 9931845
Cosmn 9 9868114
Sn 0 2288145
Sm 0 0400468
0 1887681
0 0343820
6 10 34.1
9 0343795
9 3466215
8 5810010

Mm 7 13 25
127 40 28
lieu 30 5 47
156 24 34
Mn 153 41 13
Pn 100 56 40
aP 97 26 0.8
an 3 30 34
am 153 34 22
mn 153 0 52.6
48 30 13.1
5 27 32.2
43 2 35.9
53 57 47.3
86 5 17.4
107 55 34.6
99 10601
184 16767
283 27368

Sm 0 0365288
Cos 0 0034618
Sm 0 0403506
0 8565502
9 9874483
0 8843351
9 5565382
9 3740455
S.am 9 3705837
Cosam 9 9876325
Cosan 9 9931841
Cosmn 9 9868768
Sn 0 2288145
Sm 0 0403506
0 1884243
0 0342121
6 59 2
9 0335335
9 3467527
8 5803484

9 8638153 9 7636000
9 7276306 9 5352060
0 0403506 0 2288145
9 7680212 9 7680205
9 7680210
9 8840105
9 6520315
2 4522062
2 1042377
127 12638
pr 127 12754
— 0 00056

0 2175385
Const 0 0054248
S.SIL 9 7824615
0 2229633

0 0054248
0 2175523
SIL 0 2229771

V Supp.

lieu 30 25 24
SIN 56 40 16
SIN 86 0 55
SNL 37 18 49
Nn 10 58 8.3
252 52 50
37 32 34
156 12 34
Mn 154 12 51
Pn 100 58 8.3
aP 97 27 21
an 3 30 47.3
am 154 5 58.7
mn 154 31 19.2
48 37 45.8
5 34 48.8
43 3 00.9
51 12 38.6
86 6 1.9
108 35 17.3
99 13750
187 16445
286 30645

CosMm 0 8568716
CosMn 9 9864343
S.aP 0 8831687
S.Mn 9 5565331
S.mn 9 3301557
S.am 9 3868528
Cosam 9 9867151
Cosan 9 9931834
Cosmn 9 9858582
Sn 0 2308325
Sm 0 0373121
0 1935208
0 0567604
6 2 50
9 0450315
9 3448146
8 5859061

VI Supp.

lieu 30 25 28
SIN 56 41 6
SIN 86 0 55
SNL 37 17 59
Nn 10 58 14
252 52 50
156 11 44
Mn 154 13 44
Pn 100 58 12.4
aP 97 27 22.0
an 3 30 51.8
am 154 6 48.2
mn 154 32 8.6
48 38 2.1
5 35 0.8
43 3 1.3
54 13 3.0
86 6 2.6
108 26 6.0
99 13755
187 25256
286 39055

Const 9 3654325
S.SIN 9 3220315
S.Nn 9 2874615
CosNn 9 9919837
Sn 0 2309736
CosMm 0 8568716
CosMn 9 9864674
S.aP 0 8831355
CosMn 9 5565331
S.mn 9 3305752
S.am 9 3871082
Cosam 9 9866850
Cosan 9 9931825
Cosmn 9 9858715
Sn 0 2309736
Sm 0 0373121
0 1936615
0 0568307
6 20 6.33
9 0454051
9 3447622
8 5901673

VII Supp.

lieu 30 25 24
SIN 56 41 11
SIN 86 0 55
SNL 37 17 55
Nn 10 58 15
252 52 50
156 11 35
Mn 154 13 45
Pn 100 58 15
aP 97 27 22
an 3 30 52
am 154 6 53
mn 154 32 13.6
48 38 3.4
5 35 2.1
43 3 1.3
54 13 5.5
86 6 2.6
108 26 11
99 13752
187 26180
286 39938

Const 9 3654325
9 3220364
S.Nn 9 2874705
CosNn 0 0080183
Sn 0 2309576
CosMm 0 8568716
CosMn 9 9864652
S.aP 0 8831368
CosMn 9 5565331
S.mn 9 3306060
S.am 9 3871497
Cosan 9 9866863
Cosan 9 9931824
Cosmn 9 9858687
Sn 0 2309576
Sm 0 0373121
0 1936755
0 0568377
6 20 8.0
9 0454372
9 3447570
8 5901542

9 8637714 9 7670115
9 7275436 9 5340230
0 0373121 0 2308324
9 7648557 9 7648553
9 7648558
9 8824279
9 6472837
2 4568319
2 1041156
127 04123
pr 127 12753
— 0 03631

9 8637711 9 7668404
9 7275423 9 5338803
0 0373121 0 2309736
9 7648544 9 7648545
9 8824272
9 6472816
2 4563586
2 1042402
127 12370
127 12754
— 0 00384

Soit an 3 30 52
Mm 154 13 46
mn 154 32 11
am 154 6 50
Mm 7 13 48
Nn 10 58 14.5
lieu 30 25 28

9 8637711 9 7668331
9 7275423 9 5338863
0 0373121 0 2309576
9 7648544 9 7648539
9 7648542
9 8824271
9 6472813
2 4563718
2 1042529
127 13143
pr 127 12752
+ 0 00389

Par un milieu entre VI et VII
l.a 9 7648544
3ple 9 6472816
Supp. 55 41 8.

40 IV Supp. VI et VII.

Sin. an	8 7878385	8 7882792
Cst. am	0 6171048	0 5995650
Cot. n	9 4049473	9 3878442
Sin. ln	9 2784224	9 2794535
Tan. n	0 5950527	0 6121558
Tan. ☊	9 8734751	9 8916103
Cot. ln	0 7136059	0 7125352
Cos n	9 3913644	9 3752612
Cot. n☊	0 1049703	0 0877964
Cos ln	9 9920283	9 9919897
Sin n	9 9864171	9 9874170
Cos ind.	9 9784454	9 9794067
Son sin	9 4877046	9 4782700
n. 180+	75 49 24	76 16 27
n☊	216 46 10	217 55 24
+2 li	196 24 34	196 11 42
☊	53 10 44	54 7 6
−n☊	218 8 32	219 14 51−
n Comp.	95 2 12	194 52 14−
Tan.	107 55 35	108 26 8
Per.	302 57 47	303 18 22
Incl.	17 54 10	17 30 19
l. a	9 7680210	9 7648544
3/2 pk	9 6520315	9 6472816
T'	1 9961000	1 9962401
	1 6481315	1 6435217
	44.47659	44.00699
Janv.	27 28852	27 28852
	71.76511	71.29551
Mars	12.76511	12.29551
	31.68130	31.68130
	18.91619	19.38579
	1 2768337	1 2874835
	9 6520315	9 6472816
	1 6248022	1 6402019
	42.15045	43.67188
	50 57 59	52 21 30

An. vr.	50 57 59	52 21 30
1/2	25 28 59−	26 10 45
Per.	302 57 47	303 18 22
L. in orb.	251 59 48	250 58 52
☊	233 10 44	234 7 6
Ar. lat.	18 49 4	16 49 46
Ind.	5 41 26	4 59 43
Ar. ind.	17 57 59	16 5 29
	251 8 43	250 12 35
~~8~~	~~43 57 24~~	~~43 57 24~~
~~Comm~~	~~152 42 41~~	~~153 38 49~~
~~1/2~~	~~76 21 20−~~	~~76 49 24−~~
~~Compl.~~	~~13 38 39−~~	~~13 10 35−~~
arc.	191 8 4	191 8 4
Elong.	60 0 29	59 4 31 Comm.
⊙ 1/2	30 0 14−	29 32 15−
lieu Compl.	59 59 40−	60 27 44−
obs. −	16 1 32	16 3 41
Diff. El.	43 58 9	44 24 3 El.
	11 8 4	11 8 4
obs.	327 9 55	326 44 1
Diff. pr.	326 59 15	326 59 15
Diff	+ 10 40	− 15 14
Lat	4 34 0 1/2	4 4 42
pour	4 14 38	4 14 38
Diff	+ 19 22 1/2 −	9 56

Cos incl.	9 9784454	9 9794067
tan. lat	9 5324665	9 4806947
~~S. incl.~~	9 5109119	9 4601014
S. at / S. incl.	9 4877046	9 4782700
S. arl.	9 5086097	9 4610842
S. lat. incl.	8 9963143	8 9399542
Sin. os	9 9978544	9 9983474
	9 9558490	9 9529952
	0 0444510	0 0470048
	0 0889020	0 0940096
	9 7680210	9 7648544
	9 9978544	9 9983474
r	9 8547774	9 8572114
B	0 0001910	0 0001910
	0 1454136	0 1425796
	9 25 3.8	9 15 50.35
	9 2157994	9 2125605
	0 2384658	0 2466325
	9 4582252	9 4592530
	0 0624220	0 0669920
	9 8415291	9 8445556
	8 9984595	8 9416664
	8 9021850	8 8530944

A	A+a	A	A+x
97 15 0	97 34 41	97 15 0	
B	B	B+b	B+y
56 28 16	56 28 16	56 41 8	

long. Err. + 10 40 − 15 14

lat. + 19 22.5 − 9 56

25 54 : 19 41 :: 10 40 : 8 6

25 54 : 12 52 :: 10 40 : 5 18

29 18.5 : 19 41 :: 19 22.5 : 13 1

29 18.5 : 12 52 :: 19 22.5 8 30

4 55
2 27

6 808549	6 808549	6 754858	6 754858
3 072250	2 887617	3 072250	2 887617
2 806180	2 806180	3 065393	3 065393
2 686979	2 502346	2 892501	2 707868

3 12
2 36

Il faudroit donc d'après l'erreur des longitudes supposées

A = 97 23 6 B = 56 33 34

et d'après celle des latitudes

A = 97 28 1 B = 56 36 36

par un milieu

A = 97 25 33 B = 56 35 10

1759

VIII Supp.
KSM 57 23 6
SKM 43 42 13
SMK 38 54 41
Mm 7 13 40.1
127 40 28
1li. 30 17 22
LSn 56 33 34
Sn 86 0 55
Sn 37 25 31
Nn 10 57.18.8
252 52 50
2li 156 15 16
mn 153 58 6
Pn 100 57 18.8
aP 57 26 44.2
an 3 30 34.6
am 153 51 18.3
mn 154 17 3.1
¼ 48 34 15.8
5 31 25.5
43 2 50.3
54 5 41.5
86 5 40.6
108 11 22.6
86 5 40.6
108 11 22.6
99.12263
185.75527
284.87785

SK 9 9537180
Si SKM 9 8354324
Const. 9 8331508
S.KMS 0 2019585
Sm 0 0351097
Cons 9 1068126
S.KSM 9 9563824
S.Mm 9 1031970
CosMm 0 0034268
Sm 0 0385745
Const. 0 0054248
S.Sn 0 2162920
Sn 0 2217168
Const 9 3654325
S.LSn 9 9219045
S.Nn 9 2868370
CosNn 0 0079876
Sn 0 2257044
CotMm 0 8568030
CosMm 9 9865695
S.aP 0 8837665
CosMm 9 9565352
S.Mm 9 3827107
Sam 9 3792455
Cosam 9 9871765
Cosan 9 9991847
Cosmn 9 9863012
Sn 0 2257044
Sn 0 0385745
0 1911255
0 0556945
6 1513.0
9 0397334
9 9457230
9 9856964

IX Supp.
KSM 57 26 21
SKM 43 42 13
SMK 38 51 26
Mm 7 13 37
127 40 28
1li. 30 14 7
2li 156 15 16
Mm 153 54 51
Pn 100 57 18.8
aP 57 26 34.8
an 3 30 44.0
am 153 48 5.1
mn 154 13 58.4
¼ 48 33 23.6
5 30 22.5
43 2 27.3
54 4 11.9
86 5 34.0
108 8 23.8
99.11644
185 45421
284 57265

9 8331508
0 2024680
Sm 0 0356188
9 1068126
9 9563250
S.Mm 9 1031360
Cos 0 0033630
CotMm 0 8564564
CosMm 9 9870654
SaP 0 8832222
CosMm 9 9565366
S.mn 9 3810574
S.am 9 3775934
Cosam 9 9872760
Cosan 9 9991835
Cosmn 9 9862601
Sn 0 2257044
Sm 0 0350825
0 1906216
0 0553108
6 14 14.0
9 0355885
9 9455197
9 9445053

X Supp.
KSm 57 26 38
SKM 43 42 13
SMK 38 51 05
Mm 7 13 35
127 40 28
1li. 30 13 50
2li. 156 15 16
mn 153 54 34
Pn 100 57 18.8
aP 57 26 34.0
an 3 30 44.8
am 153 47 48.3
mn 154 13 42
¼ 48 33 25.5
5 30 34.5
43 2 47.0
54 4 4.0
86 5 34.0
108 8 8
99.11802
185.42701
284.54563
9 9470657

9 8331508
0 2025125
Sm 0 0356633
9 1068126
9 9563243
S.Mm 9 1031385
Cos 0 0034635
Sm 0 0351272
CotMm 0 8564611
CosMm 9 9870747
S.aP 0 8833358
CosMm 9 9565301
S.mn 9 3809128
Sam 9 3774490
Cosam 9 9872553
Cosan 9 9991834
Cosmn 9 9862888
Sn 0 2257044
Sm 0 0351272
0 1905772
0 0552886
9 0356365
9 9454365
9 9444125

XI Supp.
1li. 30 17 22
LSn 56 36 30
Sn 86 0 55
Sn 37 22 35
Nn 10 57 40.5
252 52 50
2li 156 16 20
mn 154 1 2
Pn 100 57 40.5
aP 57 26 33.5
an 3 30 50.6
am 153 52 12.5
mn 154 13 56.4
¼ 48 34 5.1
5 32 7.1
43 2 2.5
54 7 6.8
86 5 42.8
108 12 13.6
99.12436
245.16740
285.16740

Const. 0 0054248
S.Sn 0 2167767
Sn 0 2222015
9 3654325
S.LSn 9 9216899
S.Nn 9 2870415
Cos 0 0079564
Sn 0 2301979
CotMm 0 8564030
CosMm 9 9865352
S.aP 0 8836745
CosMm 9 9565352
S.mn 9 3812383
S.am 9 3807330
Cosan 9 9870007
Cosan 9 9991826
Cosmn 9 9862683
Sn 0 2301979
Sm 0 0385745
0 1916234
0 0558117
6 16 10.15
0 0324 9 0208475
9 9455880
9 9863367

9 8661245
9 7322891
9 9470657
9 8637988
9 7275587
0 0330828
9 7666802

9 7645893
9 5256606
9 9457044
9 7684875
9 5363750
0 2257044
9 7666800

9 7666400
9 8833400
9 6500200
2 4541132
2 1042132
127.11580
pr 127.12753

9 8637993
9 7275587
0 0351272
9 7667258
9 8833625
9 6500887
2 4541502
2 104238
127.12733
pr 127.12753
−0.00021

9 7645107
9 5370214
0 2297044
9 7667258

9 8637904
9 7275583
0 0345745
9 7661558
9 7881560
9 8820780
9 6652345
2 4550998
2 1043338

a
¾ a
¾ a

9 7675750
9 5359500
0 2305979
9 7675991
9 5359556
0 7661515
127.15810
127.12752
+0.20+13
+0.02756

9 8637952
9 7275999
0 0385745
9 8637524
9 7275856
0 0385745
9 7661601

9 7642534
9 5365069
0 2257044
9 7682279
9 5364558
0 2297044
9 7661602
9 8830801
9 6652303
2 4546587
2 1038590
127.02787
pr 127.12753
−0.09967

2 36
16
2 52

De la 10e Supp.
Sin an 8 7597337
Cor am 0 6099302
Cot. li 9 3537830
SinNn 9 2788433
Senn 0 6022999
S.ndb 9 8840993
CotMm 0 7131630
Cosn 9 3845699
CotSob 0 0577599
CosLn 9 9220121
Si.n 9 9586688
Cos ind. 9 9786592
Son Si. 9 4836652
n 75 58 31
Nn 217 15 31
+2li 156 15 16
Sob 53 34 27
−nob 218 36 58
+n 192 58 9
+2a an. 108 8 8
Der. 303 6 17
Ind. 17 43 28.3
l.a 9 7667258
Aph 9 6500887
T 1 9961526
16262413
44 28344
Janv. 27 28852
71.57196
Mars 12.57196

v 51 32 20
0 2526610
0 0077
Ap. 303 6 13
Lon 251 33 53
233 34 0
lat.lat. 17 59 53
Ind. 5 24
21 11 17 11 38
Ind. 250 45 38
151 8 1
Com. 59 37 34
33 4847
60 11 13
−18 22 7
Ll. 44 8 46
11 8 4
326 5 18
pr 326 5 15
err. + 0 0 3
lat. 4 21 3
pr. 4 14 38
err. + 8 25
56 Son sinus Son cos.
9 4836985 9 9788592
13 52166..
45 24861..
571527..
962
600232..
30 11
56 11
3277
310
4282

L.a.r 9 4405681
S.in. 9 4838652
S.a.l 9 4899370
S.li. 8 5738022
S.onco 9 4580667
Cos 0 0025518
0 0009836
9 7667258
9 5580667
1 9 8557761
R 0 0001310
0 1444149
9 2115.3
9 2164227
0 2418393
9 4586820
0 0062470
9 8429152
9 9757355
9 8412977

XII Supp.
Pn 100 57 40.5
1li. 30 17 22.5
LSn 56 35 52
Sn 86 0 55
Sn 37 23 13
Nn 10 57 35.8
252 52 50
2li. 156 16 58
mn 154 0 34
Pn 100 57 35.8
aP 57 26 49.5
an 3 30 49.5
am 153 53 35.25
mn 154 19 19.2
¼ 48 34 49.6
5 31 58.6
43 2 51.2
54 6 48.2
86 5 42.4
108 13 36.8
99.12348
185.58108
285 10456

Const. 0 0054248
S.Sn 0 2166720
Sn 0 2220968
Cons. 9 3654325
S.LSn 9 9215963
S.Nn 9 2870288
CosNn 0 0079544
Sn 0 2230912
Cot. Mm 0 8564030
CosMm 9 9864815
S.aP 0 8836445
CosMm 9 9565352
S.Mm 9 3834778
S.am 9 3802130
Cosam 9 9871053
Cosan 9 9991832
Cosmn 9 9862885
Sn 0 2300912
Sm 0 0385745
0 1915107
0 0557583
6 15 57.4
9 3406073
9 9455786
8 8611860

9 8637910.5
9 7275820.5
0 0385745
9 7661565
9 8830782
9 6652347
2 4550048
2 1042395

9 7680326
9 5360853
0 2300912
9 7661565
127.12751
pr 127.12754
0.00003

Mars 31 64130
12.57156
19.10534
1 2412457
9 6500887
1 6311570
43.77173
51 32 20

Si. an 4 7872731
Cot. am 0 6066923
Cot n 9 3939654
Si. In. 9 2790344
S. n 0 6060326
S. Nd 9 8850690
Cot In 9 7129712
Cos n 9 3890327
Cos nd 0 0940039
Cos In 9 9920580
S. n 9 9870673
Cos ind 9 9750729
Son sin 9 4815942
n 75 39 26
n 76 5 12.9
Nd 217 30 20
21. + 13 61 16 58
53 47 18
-. nd 218 50 49
n 134 56 29
2e an + 108 13 37
Per. 303 10 6
Incl. 17 38 40
l. a 9 7661565
$\frac{1}{2}$ q 9 6452347
T' 1 5561783
1 0454130
44.19906
Jano. 27.26852
71.48758
Mars 12.48758
31.68130
15.19372
1 2831542
9 6452347
1 6339245
43.04518
51 47 20

Cor $\frac{1}{2}$ A 8 7428585
Exc. 1 2424272
l. e 9 9857457
l. 1+e 0 2439631
l. a 9 7661565
l. π 0 0601186
l. e² 9 9714914
e² 0 3362468
1-e² 0 0635353
Sou l. 8 8330152
l. av 9 2015076
l. π 0 0601186
l. $\frac{1}{2}$ B 4 0101202
l. $\frac{1}{2}$ B 0 6586110
l. ray. 5 312425
l. e 9 9857457
l. e'' 5 3001708
l. va 9 8830782
0 7755312
va / V. B. a 5 1075464 = 9

1370 : 549 :: 120''
25.524
6 8632794 6 8632794
2 7335723 2 0791812
1 4063487 2 7335723
1 0098004 1 6820329
10.228 48.1
37.728
47.956

An. vr. 51 32 20 | 51 47 20 (10e supp. | 12e supp.)
$\frac{1}{2}$ 25 46 10 | 25 53 40
Per. 303 6 17 | 303 10 6
l. nord. 251 33 57 | 251 22 26
ℜ 233 34 27 | 233 47 18
Ar lat. 17 59 30 | 17 35 28
lat. hel. 5 23 54 | 5 15 22
Ar. red. 17 11 18 | 16 48 41
l. heliac 250 45 45 | 250 35 59
♁ 191 8 4 | 191 8 4
Comm. 59 37 41 | 59 27 55
$\frac{1}{2}$ 29 48 50 — | 29 43 57 —
Compl. 60 11 5 — | 60 16 2 —
— 16 22 3 | 16 2 30 —
El. 44 8 46 | 44 13 32
☉ 11 8 3 | 11 8 4
l. ♂ 326 59 18 | 326 54 32
pr. 326 59 15 | 326 59 15
Err. + 0 3 | — 4 43
Lat. G. 4 21 45 | 4 15 37
pr 4 14 38 | 4 14 38
Err. + 0 7 7 | + 0 0 59

Mai 1.39205 ☉ 4 17 5 ♂ 172 28 20. L
fevr. 3.33648 3124550 248 38 5
Mai 28.42346 67 835 157 26 32
Avr. 13 67524 23 52 46 320 51 42

l. $\frac{1}{2}$ A 1 2571015 ½ A 36 15 19 33 44
l. A 1 5581315 a 0 5836554 12
l. a 9 7661565 a. ap. 35 56 27 79
Dist. a. 1 5510628 ½ A 18.0759686
l. exc. 1 2424272 Exc. 17.4923113
l. e 9 9857457 e 0 5677142
l. π 0 0601186 π 1.1482672
l. $\frac{1}{2}$ B 0 6586110 ½ B 4.5562863
l. een'' 5 3001708 1 5653717
l. Va / V. a 5 1075464 9 6452347
fevr. 40 48758 1 9207370
3 33648 83.3177
37 15110 79 5 56

1 m. jo. 1 6643626
l. 76de 1 6551717
3 3243343
an. m 171.5277
ou 28 35.277
v 79 6 | 79 8
½ v 39 33 | 39 34
t. ½ v 9 9168768 | 9 9171338 13172193
9 1075468 | 9 1075468 0 6581096
¾ w 9 0244233 | 9 0246800 | 2240
½ w 6 2 18.464 | 6 2 31.626
w 12 4 37.728 | 12 5 3.252
sons. 9 3206209 | 9 3208720
een'' 5 3001708 | 5 3001708
l. eq. 4 6207917 | 4 6210428
équ. 41763.000 | 41787.154
696 3.000 | 696 27.154
11 36 3.000 | 11 36 27.154
a. m. 28 34.728 | 28 36.094
28 36.098 | 35.277
a 1.370 | 0.821
35.277
0 549

an. vr. 79 6 48
an. ex. 12 4 47.956
ou 12 4 48
& 9 7661565
Va d = B 0.6586096

1 m. jou. 3 1720520 · 4 7 8 7
an. m. 148.6113
ou 24 46.113
11'' 458333
42 029166
487500
560
7'' 40

1759 : 115 :: 180 / 35.416
2 0606978 2 0606978
2 2552725 6 7547342
6 7547342 1 5451755
1 0707045 0 3646315
11.758 2.315
9 7661565
1 5510628

v = An. vr 73 5 12
w = An. exc. 10 50 47.863
ou 10 50 47.9

Cos incl. 9 9788532 | 9 9750729
l. ar. lat. 9 5115611 | 9 5011250
l. ar. red. 9 4904203 | 9 4801979
Sin ind. 9 4836585 | 9 4815582
S. ar. lat. 9 4857879 | 9 4803261
l. lat. hel. 8 9734862 | 8 9619243
son cos. 9 9980636 | 9 9981700
Cos ½ v 0 0454518 | 0 0454607
son ☐ 0 0909836 | 0 0909214
a 9 7667258 | 9 7661565
Cos. lat. 9 9980636 | 9 9981700
r 9 8557790 | 9 8562479
B 0 0001910 | 0 0001310
0 1444120 | 0 1439431
9 2118.6 | 9 1531.2
9 2164099 | 9 2151266
0 2418222 | 0 2432658
9 4586321 | 9 4586318
S. l. om. 3 0604104 | 3 0604348
l. St. 9 8429164 | 9 8435347
l. l. hel. 8 9754168 | 8 9637543
S. l. geo. 8 8824426 | 8 8721238

l. 31 26 27 B 0 0038012
5 27 28 B 9 9940160
13 45 0 A 0 0061380
2 4 27 A 0 0017660
1 5076854

Mars 67524 | 44 | 6452347
48758 | 1 5584528
32. 18766 | 72.1463
1. m. j. 1 6643626 | 73 4 42
1. jours 1 5076854 | 73 6

an. m. 3 1720520 73 5 73 8
an. m. 148.61113 36 32 30 36 34 0
ou 24 46.113
9 5863862 | 9 5702653
t. ½ v 9 1075468 | 9 1075468
¾ w 8 9774160 | 8 9778121
w 5 2522775 | 5 2540283
w 10 50 45.550 | 10 51 20.566
sons. 9 2745350 | 9 2743586
een'' 5 3001708 | 5 3001708
l. eq. 4 5747204 | 4 5751054
éq. 37552.552 | 37593.205
625 52.552 | 626 33.205
10 25 52.552 | 10 26 33.205
an. 24 25.378 | 24 47.757
46.113 | 45.558
0.115 | 1.759

3.627 : 120
3.627 : 2.551 :: 120 / 41.612
9 4402544 | 9 4402544
0 4067105 | 0 4067105
2 0791812 | 1 6192286
1 9263461 | 1 4663435
84.401 | 29.267

v an. vr. 106 25 24.4
w an. exc. 15 26 29.837
ou 15 26 29.8

fevr 40.57156 | Mars 44.67524 | Mars 62 39205 | M. 85 42346
3 33648 | 12 57156 | 12 57156 | 12 57156
37.23548 | 32.10328 | 49.82049 | 72.85150
l. m. jour. 1 6643626 | 1 6643626 | 1 6643626 | 1 6643626
l. j. écoul. 1 5709570 | 1 5065494 | 1 6974045 | 1 8625524
3 2353196 | 3 1709120 | 3 3617671 | 3 5500150
1715.173 | 1482.218 | 2300.208 | 3548.257
a. m. 28 35.173 | 24 42.218 | 38 20.208 | 59 8.257
| 72 58 73 0 | 90 54 90 56 | 106 22 106 24

Mars 62 39205 | 1 6581345
12 48758 | 9 6452327
49.90447 | 2 0495045
1. m. j. 1 6643626 | 111.914
1 6981355 | 30 47 29
3 3625021 | 49 59
an. m. 230 25.104 | a. m. 38 24.104
½ v 90 58 | 91 0
½ v 45 29 | 45 30
t. ½ v. 0 0073276 | 0 0075803
9 1075468 | 9 1075468
¾ w 9 1148744 | 9 1151271
½ w 7 25 23.073 | 7 25 36.453
w 14 50 46.146 | 14 51 13.706
Sons. 9 4085551 | 9 4088394
e en'' 5 3001708 | 5 3001708
l. eq. 4 7087059 | 4 7090102
Equ. 51140.655 | 51169.381
852 20.690 | 852 49.381
14 12 20.610 | 14 12 49.381
a. m. 38 22.336 | 38 22.325
24.104 | 22.336
1.768 | 1.989

1.989 : 1.768 :: 120 / 30.76 | 42.461
6.7013652 | 6 7013652 | 27.342
3.2474823 | 3 2474823 | 10.288
2.0791812 | 1 4875863
2 0280287 | 1 4364338
106.677 | 27.342

v = an. vr. 90 59 46.7
ou 90 59 47
w = an. exc. 14 51 10.284
ou 14 51 10.3

Mars 85 42346
12 48758
72.93588
l. 76de 1 8861289
9 6452327
2 2368942
172.5418
105 53 24
106 25 ½
l. m. j. 1 6643626
l. 76de 1 8861289
3550 4915
3552.152
a. m. 59 12.152
1.759

v 106 24 | 106 26
½ v 53 12 | 53 13
t. ½ v 0 1260429 | 0 1263063
9 1075468 | 9 1075468
¾ w 9 2335897 | 9 2338531
½ w 9 43 0.285 | 9 43 21.091
w 19 26 0.570 | 19 26 42.182
sons. 9 5220690 | 9 5223173
een'' 5 3001708 | 5 3001708
l. eq. 4 8222398 | 4 8224881
éq. 66310.569 | 66348.554
1106 50.569 | 1107 28.554
18 26 50.569 | 18 27 28.554
a. m. 59 9.601 | 59 13.228
12.152 | 3.601
2.551 | 3.627

570
267
837

238

	3 fevr.	13 Avr.	1 Mai.	28 Mai
ω.	12 4 48	10 50 47.9	14 51 10.3	19 26 29.8
v.	79 6 48	73 5 12	90 59 46.7	106 25 24.4
Per.	303 10 6	303 10 6	303 10 6	303 10 6
Lin o.	22 16 54	230 4 54	212 10 19	196 44 42
Noeud	53 47 18	233 47 18	233 47 18	233 47 18
ar. lat.	31 30 24	3 42 24	21 36 59	37 2 36
lat. h.	9 6 51	1 7 22	6 24 40	10 31 16
ar. réd.	30 17 25	3 31 58	20 41 15	35 43 30
lon. hel.	23 24 53	230 15 20	213 6 3	198 3 48
☉	134 45 50	203 52 46	221 7 5	247 8 35
			8 1 2	49 4 47
Comm.	111 15 57	26 22 34	4 0 31	24 32 23
½	55 37 58	13 11 17	85 59 29	65 27 36
Compl.	34 22 1	76 48 43	+ 44 59 51	+ 24 43 58
	− 0 33 19	− 13 38 39	130 59 20	90 11 35
El.	33 48 42	63 10 4	41 7 5	67 4 35
☉	314 45 50	23 52 46		
α	348 34 32	320 42 42	172 6 25	157 20 10
pr.	348 38 5	320 51 42	172 28 20	157 26 32
Err.	− 3 33	− 9 0	− 21 55	− 6 22
Latit.	5 28 19	B 2 15 16	A 31 18 19	13 48 20
pr.	5 27 28	2 8 27	31 26 27	13 49 0
Err.	+ 0 51	− 6 49	+ 8 8	+ 0 40

Cos incl.	9 9750729	9 9750729	9 9790729	9 9750729
Cos ar. lat.	9 7872327	8 8114674	9 5979791	9 8777977
S. ar. réd.	9 7665056	8 7905403	9 5770520	9 8508706
S. incl.	9 4815982	9 4815982	9 4815982	9 4815982
S. ar. lat.	9 7181676	8 8105579	9 5663084	9 7798965
S. lat.	9 1997658	8 2921561	9 0479066	9 2614947
Son cos	9 9944820	9 9999168	9 9972755	9 9926365
Coar. Sin. v	0 0078872	0 0192034	0 0000057	0 0180915
Sin ω	9 3207220	9 2745754	9 4088124	9 5222431
B	0 6586096	0 6586096	0 6586096	0 6586096
Cos lat. h.	9 9944820	9 9999168	9 9972755	9 9926365
r	9 9817008	9 9523050	0 0647032	0 1915810
R	9 9940160	0 0017680	0 0038012	0 0061380
	0 0123152	0 0494630	0 0609020	0 1854430
	0 48 43.8	3 15 15.9	4 0 29.75	11 52 37.4
	8 1515516	8 7549665	8 8455730	9 3225700
	9 8349741	0 6391759	1 1524193	0 3204958
	7 9865257	9 3851424	9 9999623	9 6433658
	0 0306271	~~0 0454735~~		

~~9 9505265~~ ~~9 9505265~~

0 0306271	0 3523611	0 8555165	0 1216950
9 7454377	9 9505265	9 8778531	9 9999976
9 2052838	8 2922395	9 0506311	9 2688582
8 9813486	8 5951271	9 7840011	9 3905514

Voyons les résultats de la 10e Supp.

A 36 1519333
a 0 5834209 95 l. 9 7667258
D. ap. 35 5685 1235 — 1 5510657
½ A 18 0759 6585 — 1 2571015
Exc. 17 4925057 — 1 2428530
e 0 9677240 — 9 9857515
π 1. 1499793 — 0 0606900
½ B 4.5631883

9 7667258
1 5510657
1 3177915
0 6588957

71.866
36.486
35.380

3 fevr. an

v	79 12	79 14
½ v	39 36	39 37
S. ½ v	9 9176483	9 9179055
q	9 1078300	9 1078300
t. ½ ω	9 0254783	9 0257355
½ ω	6 3 11.315	6 3 24.1305
ω	12 6 22.630	12 6 48.261

Coar. ½ A 8 7428 9985
Ex 1 24285303
l. e 9 9857515
l. 1+e 0 2939652
l. a 9 7667258
l. π 0 0606900
l. e² 9 9715030
e² 0 9364898
1−e² 0 0635102
Son l. 8 8028435
Sa V 9 4014217 − Eq.
l. π 0 0606900
l. ½ B 0 6592682
l. ray. 5 3144251
l. e 9 9857515
l. e en″ 5 3001766
l. V a 9 8833629
l. V d. ap. 0 7755324
l. V a / V d. ap. 9 1078300 = q

Son si. ~~9 3260~~

	9 3216515	9 3219034
e en″	5 3001766	5 3001766
l. Eq. ω	4 6218285	4 6220800
Eq.	41862.825	41887.068
	697 42.825	698 7.068
	11 37 42.825	11 38 7.068
	28 39.805	28 41.193
	39.173	39.805
	632	1.388

1.388 : 0.632 :: 120 / 24.243

9 8007171	9 8007171
2 0791812	2 3845863
9 8576105	9 8576105
1 7375088	1 0429140
54.6	11.039

v 79 11 5.4 ou 79 11 5
ω 12 6 11.591 ou 12 6 11.6

9 7667

1.751 : 0.137 :: 180 / 35.38

9 7567139	9 7567139
9 1367206	9 1367206
2 2552725	1 5487378
1 1487070	0 4421723
14.08	2.768
	36.486
	39.254

3.572 : 2.247 :: 240. / 61.466

9 5009908	9 4009908
0 3592662	0 3592662
2 3802112	1 7886349
2 1404682	1 5488919
138.2	35.351
	49 45 192
	50 20 583

3.635 : 0.728 :: 120 / 41.63

9 4394556	9 4394556
9 8621314	9 8621314
2 0791812	1 6194063
1 3808082	0 9210334
24.033	8.34

13 Avr.

v	73 0	73 2	72 57
½ v	36 30	36 31	36 28 30
S. ½ v	9 8652084	9 8654731	9 8648425
q	9 1078300	9 1078300	9 1078300
S. ½ ω	8 9770385	8 9773031	8 9767225
½ ω	5 25 05.333	5 25 17.731	5 24 48.243
ω	10 50 11.866	10 50 35.462	10 49 36.486
Son si.	9 2745792	9 2744883	9 2737899
e en″	5 3001766	5 3001766	5 3001766
l. Eq. ω	4 5743558	4 5744153	4 5739665
Equ.	~~37225.034~~	37230.4661	37474.405
	~~625 25.034~~	625 50.466	624 54.405
	~~10 25 25.034~~	10 25 50.466	10 24 54.405
	~~19 22 832~~	24 44.550	24 42.081
	24 43.832		42 218
	42.081		0.137
	1.751		

v. 72 57 14.1
ω 10 49 39.25

En parab. 10e Supp.
13 Avril au lieu du 31 Mars

v.	73 8 42	9 973073
½	36 34 21	8 820142
Per.	303 10 6	8 793265
lin o	230 1 24	9 481598
	233 47 18	8 815245
ar. l.	3 45 54	8 300843
	1 8 44	9 999913
	3 36 15	0 095228 −
hel.	230 11 3	0 190457
☉	203 52 46	9 768156
Com.	26 18 17	9 999913
	13 9 8 −	9 958520
	76 50 51 −	0 001766
	12 33 17 −	0 045240
El.	64 17 34	2 5844

8 716323
0 631355
9 347718

1 Mai.

v	90 52	90 56
½ v	45 26	45 28
t. ½ v.	0 0065695	0 0070749
q	9 1078300	9 1078300
t. ½ ω	9 1143995	9 1149049
½ ω	7 24 52.596	7 25 23.329
ω	14 49 45.192	14 50 46.658
Son s.	9 4081361	9 4086246
e en″	5 3001766	5 3001766
	4 7083127	4 7088012
	51087.271	51124.765
	851 27.271	852 24.765
	14 11 27.271	14 12 24.765
	38 17.425	38 21.893
	38 20.208	38 17.321
	2.247	3.572

106.658
45.192
61.468

45.312
3.682
41.63

v 90 54 18.2
ω 14 50 20.6

V a α = B 0 6588958

350 | 103
410 339
1010
83

28 Mai.

v.	106 22	106 24
½ v	53 11	53 12
t. ½ v	0 1257756	0 1260429
q	9 1078300	9 1078300
t. ½ ω	9 2336056	9 2338729
½ ω	9 43 1.841	9 43 22.656
ω	19 26 3.682	19 26 45.312
sons.	9 5220876	9 5223360
e en″	5 3001766	5 3001766
	4 8222642	4 8225126
	66414.657	66452.642
	1106 54.657	1107 32.642
	18 26 54.657	18 27 32.642
	59 8.985	59 12.620
	8.257	8.985
	728	3.635

v. 106 21 36
ω 19 25 55.34

0 353454
9 954736
4 300930
8 605120
Lat. 2 19 43
en ell. 2 15 16
par. + 4 25
El. 64 17 34
☉ 23 52 46
α 319 35 12
ell. 320 42 42
par. − 1 7 30

23 52 46
329 44 12
8 34

donc il faut supp.
α 319 44 12
Lat. − 2 12 52
Lhyp.

	3 fevr.	13 Avr.	1 Mai	28 Mai.
ω	126 11.6	10 45 34.25	14 50 20.6	15 25 55½
ν	79 11 5.4	72 57 14.1	90 52 18.2	106 21 36
Per.	303 6 17	303 6 17	303 6 17	303 6 17
l.intr.	22 17 22	230 9 3	212 11 59	156 44 41
℧	53 34 27	233 34 27	233 34 27	233 34 27
ar. lat.	31 17 5	3 25 24	21 22 28	36 39 46
lat. hel.	4 6 1	1 2 32	6 22 24	10 31 11
ar. rid.	30 3 40	3 15 40	20 26 41	35 30 3
l. hel.	23 30 47	230 18 47	213 7 46	158 4 24
☉	134 45 50	203 52 46	221 7 5	247 8 35
Comm.	111 15 3	26 26 1	7 59 19	45 4 11
½	55 37 31−	13 13 0−	3 59 35−	44 32 05−
Compl.	34 22 28−	76 46 59−	86 0 20−	85 27 54−
	→ 0 30 34	→ 3 39 10	+ 45 03 30	+ 24 43 52+
El.	33 51 54	63 07 43	131 03 50	60 15 46−
☉	314 45 50	23 52 46	41 7 5	67 8 35
☿	348 37 44	320 45 31	172 10 55	157 20 21−
pr.	348 38 5	320 51 42	172 28 20	157 26 32
	+ − 21	− 6 39	− 17 24	− 6 10−
lat.	5 28 14 B	2 5 15 A	31 12 52 A	13 48 32 A
pr.	5 27 28	2 8 27	31 26 27	13 55 0
	+ 0 46	+ 3 12	+ 13 35	+ 0 28

	Cos incl.			
	9 9788552	9 9788552	9 9788552	9 9788552
T. ar. lat.	9 7836455	8 7768438	9 5926000	9 8744223
T. at. rid.	9 7625087	8 7557030	9 5714592	9 8532815
S. incl.	9 4836985	9 4836985	9 4836985	9 4836985
S. at. l.	9 7154110	8 7760681	9 5616516	9 7777421
S. l. hel.	9 1991095	8 2597666	9 0453501	9 2614406
Son cos.	9 9344984	9 9993281	9 9973076	9 9926384
Corr. v.	0 0077834	0 0155106	0 0000542	0 0179501
S. ω	9 3215436	9 2798202	9 4082176	9 5220378
B	0 6588988	0 6588988	0 6588988	0 6588988
r	9 5827246	9 5521549	0 0040752	0 1917221
R.	9 9940160	0 0017660	0 0038012	0 0061380
	0 0149990	0 0452377	0 0608760	0 1853001
	0 1441.8	3 15 5.7	4 0 08.7	11 52 24.3
	8 4340257	8 7502940	8 8449005	9 3223330
	9 8350560	0 0651555	1 1559200	0 3105660
	7 9491217	9 3854099	0 0008838	9 6833290
	0 0305828	0 3514832	0 8570594	0 1217613
	9 7460407	9 5503702	9 8775875	9 5555574
	9 2046807	8 2558385	9 4480425	9 2688022
	8 9812342	8 5616981	9 7818057	9 3905609
			24594	

640
260

0 541661
0 028172
5704

0 54166
022516
.5654

		34 27		3 6 17	
de la 10e	1 23 6 27	17 43 58	10 6 17	9 7667258	Mars 12 13 43 37
de la 12e	47 18	38 40−	3 18	9 7661565	11 42 7
Mess.	48	38	3 14	9 766080	13 33
la C.	49	39	3 16	9 766039	13 41
Klink	45 35½	40.5	3 15 18	9 765650	13 7 35
La Lande	45 35	40 14	3 8 10	9 767085	13 5 24

La Lande

Per. 24070 jours
A 18.07575
a 0.58350 9 7660409
exc. 17.49225
B. Distap. 35.56400 = αd
B = Vαd 0 658550
$\frac{3}{2}$a 9 6450633

1 Mai il faut ajouter 3 25 14 a la long. de ☿ calculée dans l'ell. de 24070 jours.

Log. const. { 0.8925092 / 5.3001714

		longit	latit		
15 Avr. 16 36 56 ajouter pour l'ellipse		−1 26 5 et	+0 4 27		
1 Mai 8 5 40		+3 25 14	−1 1 4		
21 Mai 9 38 28		+1 30 46	− 5 28		
15 Avr. ☉ 25 51 7	☿ 314 52 12	lat. 4 28 44	R. 0 003011	Barquier.	
1 Mai 41 5 48	172 36 7	31 32 16	0 003813	Bradlei.	
21 Mai. 60 24 19	157 3 51	15 3 16	0 005626	la Lande.	

En supposant l'angle à la ☿ ~~connu~~ ou l'élongation E connue par obs. et l'angle au Soleil ou de Commutation C connu par hypothese, on a

1° les lieux hel. de la ☿

2° les distances accourcies par : Sin. Angle de la ☿ : B :: Sin. E : r.

3° les latit. helioc. Sin. E : Sin. C :: Tang. lat. obs. (reduite à la par.) tang. lat. hel.

4° Cos. lat. hel. : Ray. :: r : Rayon vecteur.

Le reste à l'ordinaire. Mais c'est ce que j'ai fait
Rien ici de neuf, sauf B = Vαd

Sur les élémens de la C.

fevr. 40 57014	Mars 24 67524	62 35205	85 42346			
3 33648	12 57012	12 57012	12 57012			
37 23366	32.1051	49.82151	76.45332			
l.m.j. 1.6643626	1 6643626	1 6643626	1 6643626			
l.j.ec. 1 5709357	1 5065740	1 6974204	1 8856826			
3 2352983	3 1709366	3 3617830	3 5500252			
a.m. 1719.889	1482.017	2300.292	3548.340			
☉.m. 28 39.089	24 42.202	38 20.292	59 8.340			

v 79 6 · 79 8
35 33 · 35 34
2A 36 1519333
a 0 5833575 · 9 7660390
α 35.5684358 · 1 5510647
A 18 0755665 · 1 2571015
exc. 17.4246915 · 1 2428511
B 4.5556863 · 0 6585519

2.766339
8 8820155
9 6450545

8 2139742
a 9 7660390
α 1 5510647
ad 1 3171038
Vad = B 0 6585519
Va 9 8830195
Vd 0 7755324
9 5 1074871
½A 18 0755666

Corr. A 8 7428985
exc. 1 2428511
Le 9 9857496
l. ray. 5 3144 251
l. corr. 5 3001747

3 Fevr. 28 35.045 13 Avr. 24 42.302 1 Mai 38 20.252 28 Mai 59 8.340 1759 25

v 79	79	79 12	79 14	72 58	72 60	90 56	90 58	
½ v 39 33	39 34	39 36	39 37	36 29	36 30	45 28	45 29	
t ½ v	9 5168765	9 5171338	9 5176483	9 5179055	9 8689446	9 8692089	0 0070745	0 0073276
	9 1074871	9 1074871	9 1074871	9 1074871	9 1074871	9 1074871	9 1074871	9 1074871
t ½ ω	9 0243636	9 0246209	9 0251354	9 0253926	8 9764317	8 9766960	9 1145620	9 1148147
½ ω	6 2 15.867	6 2 28.656	6 2 54.246	6 3 7.048	5 24 38.840	5 24 50.629	7 25 2.274	7 25 17.841
ω	12 4 31.734	12 4 57.306	12 5 48.492	12 6 14.096	10 49 17.680	10 49 41.258	14 50 4.548	14 50 35.682
Sous.	9 3205620	9 3208135	9 3213167	9 3215681	9 2735828	9 2738125	9 4082932	9 4085374
Cont.	5 3001747	5 3001747	5 3001747	5 3001747	5 3001747	5 3001747	5 3001747	5 3001747
Log.	4 6207367	4 6209882	4 6214914	4 6217428	4 5737575	4 5740172	4 7084679	4 7087121
equ.	41757.712	41781.904	41830.340	41854.363	37476.371	37498.784	51105.529	51134.271
	695 57.712	696 21.904	697 10.340	697 34.363	624 36.371	624 58.784	851 45.529	852 14.271
	11 35 57.712	11 36 21.904	11 37 10.340	11 37 34.363	10 24 36.371	10 24 58.784	14 11 45.529	14 12 14.271
	24 34.022	28 35.402	28 38.152	28 39.533	24 41.305	24 42.474	38 19.419	38 21.411

1.381 : 0.937 :: 120 / 25.624 — 9 8598063 / 9 7173986 / 2 0791812 / 1 3107271 / 81.219 — 9 8598063 / 9 7173986 / 1 4083078 / 1 2398537 / 17.372

1.165 : 553 :: 120 / 23.574 — 9 3336741 / 9 7652452 / 2 0791812 / 2 0058045 / 102.28 — 9 3336741 / 9 7652452 / 1 4083078 / 1 3389311 / 21.824

1.552 : 2873 :: 120 / 30.734 — 9 7007807 / 9 4410142 / 2 0791812 / 1 7209081 / 52.59 — 9 7007807 / 9 4410142 / 1 4876191 / 1 1294140 / 13.471

v. 79 13 21.4
ω 12 6 5.863
ou 12 6 5.9

v 72 59 22.3
ω 10 49 39.5

v 90 56 52.6
ω 14 50 18.42

106 23 106 25
53 11 30 53 12 30
0 1259112 0 1261746
9 1074871 9 1074871
9 2333983 9 2336617
½ ω 9 42 25.150 9 43 5.960
ω 19 25 30.300 19 26 11.921

3.621 : 1.578 :: 120 / 41.621
9 4355738 9 4355738
0 2562263 0 2562263
2 0791812 1 6193125
1 8153813 1 3555126
65.370 22.673

9 5218883 9 5221368
5 3001747 5 3001747
4 8220630 4 8223115
66383.938 66421.938
1106 23.938 1107 1.938
18 26 23.938 18 27 1.583
59 6.362 59 5.583

v. 106 24 5.4
ω 19 25 53.0

ω	12 6 5.9	10 49 39.5	14 50 18.4	19 25 53.0
v	79 13 21.4	72 59 42.3	90 56 52.6	106 24 5.4
Per.	303 16 0	303 16 0	303 16 0	303 16 0
l.Hom.	22 29 21	230 16 18	212 19 7	196 51 55
☊	53 49 0	233 49 0	233 49 0	233 49 0
a.lat.	31 29 39	3 32 42	21 29 53	36 57 55
lat.hel.	9 4 12	1 4 27	6 22 61	10 30 18
a.t.ec.	30 6 52	3 22 43	20 34 21	35 35 52
l.hel.	234 2 8	230 26 17	213 14 39	198 19 59
☉	134 25 50	203 52 46	221 7 5	227 8 35
Comm.	111 3 42	26 33 31	7 52 26	28 57 26
½	55 31 51	13 16 45	3 56 13	14 28 48
Compl.	34 28 9	76 43 14	86 3 47	65 31 12
	0 31 33	−13 42 23	+45 18 14	+24 45 33
El.	33 56 36	63 0 51	131 22 1	90 16 52
☉	314 45 50	23 52 46	41 7 5	67 8 35
♂	348 42 26	320 51 55	172 29 6	157 25 20
pour.	348 38 5	320 51 42	172 28 20	157 26 32
Err.	+4 21	+0 13	+0 46	−1 2
lat.g.	5 27 22	2 8 25	31 24 17	13 48 34
pour. pres	5 27 28	2 8 27	31 20 27	13 49 0
Err.	−0 6	−0 2	+2 50	−0 26

Cos incl.	9 9790534	9 9790534	9 9790534	9 9790534
t.ar.lat.	9 7843799	8 7920483	9 5953513	9 8763470
t.ar.réd.	9 7634333	8 7711077	9 5744137	9 8554070
S.incl.	9 4817315	9 4817315	9 4817315	9 4817315
S.ar.lat.	9 7153441	8 7912165	9 5640380	9 7789736
S.lat.hel.	9 1970756	8 2729480	9 0457695	9 2607051
Sin.co.	9 5545354	9 3999227	9 9978023	9 9926585
Coar.Sin.v	0 0077288	0 0191151	0 0005595	0 0180488
Sin ω	9 3215870	9 2738231	9 4084001	9 5220238
B	0 6585519	0 6585519	0 6585519	0 6585519
	9 9824037	9 9517138	0 0643138	0 1912834
R	9 9540160	0 0017680	0 0038012	0 0061380
	0 0116123	0 0500522	0 0605126	0 1851454
	0 45 57.25	3 17 34.7	3 58 43.7	11 51 32.4
	8 1260770	8 7601275	8 8423290	9 3221900
	9 8368335	0 6270721	1 1622791	0 3316978
	7 9627105	9 3871996	0 0046081	9 6538878
Coar Si. Co	4 4444551	0 3455827	0 8633012	0 1223541
Si.el.	0 0300280	9 9999356	9 8753461	9 9999924
S.l.h.	9 7469182	8 2730243	9 0484672	9 2681861
	9 2031402			
S.l.G.	8 9800864	8 5725426	9 7871148	9 3405758

Sur les élémens de Mariot

Fevr. 40.56258 Mars 44.67524 62.39205 85.42346
3 33648 12 56258 12 56258 12 56258
37.22910 32.11066 45.82747 70.45888
l.nom. 37.22366 1 6643626 1 6643626 1 6643626
1 6643626 1 5066252 1 6614688 1 8656540
1 5708709 3 1710118 3 3618314 3 5300566
3 2352335 1484.558 2300.549 3548.598
1718.832 24 34.558 38 20.549 59 8.598
28 38.832 24 12.558

a 9 7660800
α 1 5520641
αd 1 3171441
B 0 6585720
α 8 2150153
q 9 1075080
Cos Δ 8 7428585
exc. 1 2428158
e 9 9857483
ray. 5 3144251
5 3001732

A 18 07556665
a 0 58355257
exc. 17.49241408
2A 36 15153330
α 35 56838073

467. 3 févr. | 13 Avr. | 1 Mai. | 28 Mai.

v 79 12 79 12 | 72 58 73 0 | 90 56 90 58 | 106 23 106 25 106 27
tang ½ v 39 36 39 37 | 36 29 36 30 | 45 28 45 29 | 53 11 30 53 12 30 53 13 30

9 9176483 9 9175055 | 9 8684446 9 8692089 | 0 0070749 0 0073276 | 0 1259132 0 1261746 0 1264380
9 1075080 9 1075080 | 9 1075080 9 1075080 | 9 1075080 9 1075080 | 9 1071734 9 1071734 9 1071734

tang ½ w 9 0251563 9 0254135 | 8 9759526 8 9767169 | 9 1145829 9 1148358 | 9 2330840 9 2333480 9 2336114
½ w 6 2 55.286 6 3 8.088 | 5 24 39.772 5 24 51.562 | 7 25 3.744 7 25 19.112 | 9 42 20.387 9 42 41.177 9 43 1.984
w 12 5 50.572 12 6 16.177 | 10 49 19.545 10 49 43.124 | 14 50 7.489 14 50 38.224 | 19 24 40.774 19 25 22.352 19 26 3.968

Son si. 9 9213371 9 9215884 | 9 2736034 9 2738630 | 9 4083134 9 4085576 | 9 5215925 9 5218405 9 5220853
cen. 5 3001734 5 3001734 | 5 3001734 5 3001734 | 5 3001734 5 3001734 | 5 3001734 5 3001734 5 3001734
équ. 4 6215105 4 6217618 | 4 5737768 4 5740364 | 4 7044868 4 7087310 | 4 8217659 4 8220143 4 8222627

76.177 41832.183 41856.394 | 37478.034 37500.443 | 51507.753 51136.506 | 66338.538 66376.452 66394.470
50.572 65712.183 65736.394 | 62438.034 62500.443 | 85147.753 85216.506 | 110538538 110616.452 110654.470
25.605 11 37 12.183 11 37 36.394 | 10 24 38.034 10 25 0.443 | 14 11 47.753 14 12 16.506 | 18 25 38.538 18 26 16.452 18 26 54.470
2838.359 2834.783 | 24 41.511 24 42.681 | 38 19.736 38 21.718 | 59 2.236 59 5.862 59 4.498
832 34.389 | 42.554 41 531 | 38 20.549 38 19.736 | 4.598 5.862
443 1.352 | 1.037 1.170 | 813 1.982 | 2.736 3.636

1.352 : 0.443 :: 120 / 25.605 | 1.170 : 1.037 :: 120 / 23.579 | 1.982 : 0.813 :: 120 / 30.735 | 3.636 : 2.736 :: 120 / 41.614

9 8557372 9 8557372 | 9 5318141 9 5318141 | 9 7028963 9 7028963 | 9 4393761 9 4393761
9 6464037 9 6464037 | 0 0159467 0 0159467 | 9 9100505 9 9100505 | 0 4371161 0 4371161
2 0791812 2 2083248 | 2 0791812 1 3725254 | 2 0791812 1 2876332 | 2 0791812 1 6192395
1 5813221 0 9104657 | 2 0309420 1 3242862 | 1 6921280 1 1006200 | 1 9556734 2 4957317
38.135 8 137 | 107.385 21.100 | 49.223 12.607 | 90.257 31.313

v 79 12 38.1 | v. 72 59 47.4 | v 90 56 49.2 | v 106 26 30.3
w 12 5 58.7 | w 10 45 40.65 | w 14 50 26.1 | w 19 25 53.⅔

v	79 12 38.1	72 59 47.4	90 56 49.2	106 26 30.3
Per.	303 14 0	303 14 0	303 14 0	303 14 0
l. orb.	22 26 38	230 14 13	212 17 11	196 47 30
☊	53 48 0	233 48 0	233 48 0	233 48 0
tar. l.	31 21 22	3 33 47	21 30 49	37 0 30
l. hel.	9 4 9	1 4 43	6 22 41	10 30 22
arve	30 8 41	3 23 46	20 35 22	35 41 32
l. hel.	23 39 19	230 24 14	213 12 38	198 6 28
☉	134 45 58	203 52 46	221 7 5	247 8 35
Comm.	111 6 31	26 31 28	7 54 27	49 2 7
½	55 33 15	13 15 44	3 57 13	24 31 3
Comp.	34 26 44	76 44 16	86 2 46	65 28 56
	− 0 31 52	13 42 59	+45 15 52	24 49 0
él.	33 54 52	63 1 17	131 14 39	90 12 56
☉	312 45 50	23 52 46	41 7 5	67 8 35
☌	328 40 42	320 51 29	172 21 44	157 21 32
	348 38 5	320 51 42	172 28 20	157 26 32
err.	+ 2 37	− 0 13	− 6 36	− 5 0

Cos incl.	9 9790996	9 9790996	9 9790996	9 9790996
Tan. arl.	9 7848680	8 7942603	9 5957000	9 8772458
T. arc red.	9 7639676	8 7733599	9 5747996	9 8563454
Si. incl.	9 4813342	9 4813342	9 4813342	9 4813342
Si. ar. lat.	9 7163003	8 7934200	9 5643373	9 7795468
Si. l. hel.	9 1976345	8 2747542	9 0456715	9 2608810
Son cos.	9 9945365	9 9999231	9 9973036	9 9926570
Cos. S. v	0 0077462	0 0192118	0 0000594	0 0181325
Sin w	9 3214169	9 2738358	9 4084130	9 5220278
B	0 6585720	0 6585720	0 6585720	0 6585720
r	9 9822716	9 9517427	0 0643480	0 1913899
R	9 9940160	0 0017680	0 0038012	0 0061380
	0 0117444	0 8500233	0 0605474	0 1852519
	0 46 28.6	3 17 32.9	3 58 51.9	11 51 55.6
	8 1309875	8 7594779	8 8424734	9 3224328
	9 8362521	0 6176517	1 1604233	9 3409418
	7 9672396	9 3875296	0 0030017	9 6633746

467. 528

53.2 / 53.2 / 53 | 3.5 / 31.0

Il paroit que l'orbite de la Caille est plus exacte
Je calcule sur elle 27 Janv. 31 Mars et 3 Juin.

Janv. 71.57014 | Mars 31.68130 | 95.41606 | v 86 17 86 20 | 51 23 51 26
27.28852 | 12.57014 | 12.57014 | ½ v 43 8 30 43 10 0 | 25 41 30 25 43 0
44.28162 | 19.11116 | 82.84592 | tang ½ v 9 9718084 9 9721882 | 9 6822249 9 6827099

L. m. jour. 1 6643626 | 1 6643626 | 1 6643626 | 9 1074871 9 1074871 | 9 1074871 9 1074871
L. j. ecoul. 1 6462235 | 1 2812870 | 1 9182711 | tang ½ w 9 0792955 9 0796753 | 8 7897120 8 7901969
3 3105861 | 2 9456496 | 3 5826337 | ½ w 6 50 40.045 6 51 1.756 | 3 31 33.7055 3 31 47.4885
2044.495 | 882.364 | 3825.020 | w 13 41 20.409 13 42 3.512 | 7 3 7.411 7 3 35.097
a. m. 34 4.495 | 14 42.368 | 63 45.020 | Son si. 9 3741130 9 3744820 | 9 0890962 9 0895774
| | | cen. 5 3001747 5 3001747 | 5 3001747 5 3001747

1 6462235 | 1 2812870 | 1 9182711 | 4 6742877 4 6746567 | 4 3892709 4 3897521
4 9990585 | 4 9990585 | 4 9990585 | 47237.587 47277.739 | 24505.985 24533.085
1 5571650 | 1 6322285 | 2 0153041 | 78717.587 78757.739 | 40825.985 40853.085
99.3453 | 42.8774 | 103.547 | 1307 17.587 13 7 57.739 | 6 48 25.985 6 48 53.085
51 38 8 | 51 38 8 | 2 2632126 | 34 3.222 34 5.773 | 14 41.456 14 42.692
86 11 4 | | 185.8714 | 4.495 3.222 | 42.364 41.456
86 17 86 20 | 51 23 51 26 | 108 12 32 | 1.273 2.551 | 0.472 1.116
| | 108 47 108 49 | | |

2.551 : 1.273 :: 180 / 42.703 | 1.116 : 0.472 :: 180 / 28.286 | w 51 25 30.65
v 86 18 29.8 | w 13 41 42.1

9 5532875 9 5532875 | 9 9523358 9 9523358 | w 25 / 7 3 29.5
0 1048284 0 1048284 | 9 4051645 9 4051645
2 2552725 2 2552725 | 2 2552725 1 4515716
1 9533904 1 6804544 | 2 1481248 1 3244238
89.844 | 1 3285763 | 140.645 22 102
824 | 21.340

v	108 46	108 49
½ v	54 23	54 24 30
½ v	0 1448628	0 1452631
e	9 1074871	9 1074871
½ ω	9 2523499	9 2527502
½ ω	10 8 13.051	10 8 46.008
ω	20 16 26.102	20 17 32.016
sans	9 5397121	9 5400896
e en"	5 3001747	5 3001747
Equ.	4 8398888	4 8402643
Equ.	69165.381	69225.210
	115245.381	115345.210
	19 12 45.381	19 13 45.210
	1 3 40.721	1 3 46.806
	1 3 45.020	1 3 40.721
	4.299	6.085

6.085 : 4.299 :: 180 : 65.914

9 2157394	9 2157394
0 6333674	0 6333674
2 2552725	1 8589777
2 1043793	1 6680825
127.164	46.568

v. 108 48 7.2
ω 20 17 12.7

ω	13 41 42.1	7 3 29.5	20 17 12.7
v	86 18 29.8	51 25 20.65	108 48 7.2
Per.	303 16 0	303 16 0	303 16 0
l. inor.	293 34 30	251 50 39	194 27 53
☊	53 49 0	233 49 0	233 49 0
ar. lat.	24 14 30	18 1 39	39 21 7
la. hel.	7 9 5	5 23 3	11 5 [illegible]
ar. re.	23 13 26	17 13 49	38 0 15
lo. hel.	30 35 34	251 2 49	195 48 45
♁	127 40 28	151 8 4	252 52 50
Comm.	97 4 54	59 54 45	57 4 5
½	48 32 27	29 57 22-	28 32 2-
Compl.	41 27 33	60 2 37-	61 27 57-
÷	+ 2 7 59	- 16 14 7-	+ 23 20 38-
el.	43 35	321 43 48 30	84 48 36
☉	307 40 28	11 8 4	72 52 50
☄	351 16 0	327 19 34	157 41 26
pour	351 8 4	327 16 40	157 36 22
err.	+ 7 56	+ 2 54	+ 5 4
la. ge.	4 58 56	4 18 44	13 5 11
pour	5 0 7	4 15 40	13 5 21
err.	- 1 11	+ 3 4	- 0 10
	Vérifié	Vérifié et corrigé	Vérifié

Cos in.	9 9790594	9 9790594	9 9790594
S. a. l.	9 6534934	9 5124848	9 9138168
S. ar.	9 6325538	9 4915442	9 8928762
S. inc.	9 4817315	9 4897315	9 4817315
S. a. l.	9 6134044	9 4906233	9 8021455
S. l. h.	9 0951359	8 9723548	9 2838770
Cos. l. h.	9 9966083	9 9980796	9 9918217
Com. S. v	0 0009021	0 1064236	0 0238160
S. ω	9 3742970	9 0894720	9 5399790
B	0 6585519	0 6585519	0 6585519
r	0 0303593	9 8530271	0 2141692
R	9 9937180	0 0001910	0 0064760
Diff. r	0 0368413	0 1471639	0 2076932
de	2 24 50.95	9 31 37.06	13 12 22.0
S.	8 6248992	9 2248595	9 3704392
S. com.	9 9461847	0 2353268	0 2646204
t. arc	8 5710839	9 4621863	9 6350600
Com. S. c.	0 0033257	0 0628530	0 0766740
S. el.	9 8345487	9 8402618	9 9582158
S. l. h.	9 0985276	8 9742752	9 2920552-
S. l. g.	8 9404020	8 8773900	9 3603450

Le Calcul suivant suppose les lieux de la Comète tels qu'ils sont donnés par les élément de la Cr. acc.

27 Janv.	28853	☉ 307 40 28	♁ 127 40 28	☄ 351 10 0	♂ 171 16 0	L. 4 58 56	R 9 993718	g' 0 0337510
31 Mars	68130	11 8 4	151 8 4	327 19 34	147 19 34	4 18 44	0 000191	g'' 9 8549 ~~04729~~ 475
3 Jun.	41606	72 52 50	252 52 50	157 41 26	337 41 26	13 5 11	0 0006476	g''' 0 2223475

7530 p ~~0 0264676~~

☊	53 49 0
☋	233 49 0
I	17 39 0

☉	307 40 28	11 8 4	72 52 50
♁	127 40 28	151 8 4	252 52 50
☄	351 16 0	327 19 34	157 41 26
♂	171 16 0	147 19 34	337 41 26
L	4 58 56	4 18 44	13 5 11
S	73 51 24	42 40 56	19 03 50
T	43 35 32	43 48 30	84 48 36
N	62 33 6	93 30 34	76 7 34
σ	24 14 25.2	18 1 37.9	39 21 5.2
r	1.08080945	0.71608623	1.66856534

σ'	24 14 25.2
σ''	161 58 22.1
σ'''	219 21 5.2
⊕	137 43 52.9
ψ	~~25 36.0~~
ψ	195 6 36.0
½ ⊕	68 51 56.4-
½ ψ	97 33 18.0

		Log.
r'	1.08080945	0 0337491
r''	0.71608623	9 8549653
r'''	1.66856538	0 2223432
r'-r''	0 36472322	9 5619634
r'-r'''	0 58775593	- 9 7691970
(r'-r'') r'''		9 7843066
(r'-r''') r''		- 9 6241623
r''-r'''	0 95247915	- 9 9788555

Sin S	9 9825311	9 8311859	9 5140458
S. L	8 9403970	8 8773996	9 3663424
Num.	8 9229281	8 7085855	8 8803882
Sin I.	9 4817315	9 4817325	9 4817315
Sin T	9 8384476	9 8402771	9 9982158
1 p. den.	9 3202791	9 3220086	9 4799473
Cos S	9 4440801	9 8663612	9 9755030
S. L	8 9403970	8 8773996	9 3663424
Cos I	9 9790594	9 9790594	9 9790594
2 p. den	8 3635365	8 7228202	9 3209048
1 p.	0 20906394	0 20984816	0 30195854
2 p.	0 02309598	0 05282265	0 20936534
Den	0 18596796	0 15707551	0 09259320
Son l.	9 2694381	9 1961085	8 9685791
S. σ	9 6534900	9 5124770	9 9138091
R.	9 99371800	0 0001910	0 0064760
Sin S	9 9825311	9 8311859	9 5140458
Num	9 9762491	9 8313769	9 5205218
Cot I.	1 0596030	1 1226004	0 0336576
Ta. I	9 5026721	9 5026721	9 5026721
Si. N	9 9481266	9 9591848	9 9871444
l. ξ	0 5104011	0 6244573	0 1234711
ξ	3 2389265	4 2116990	1 3288352
ξ - 1	2 2389265	3 2116990	0 3288352
Son l.	0 3500399	0 5067349	9 5169783
Cos I	9 9790594	9 9790594	9 9790594
Si. σ	9 6134007	9 4906262	9 8021409
Den.	9 9425000	9 9764110	9 2981786
r	0 0337491	9 8549653	0 2223432
	Vérifié	Voyez cette colonne corrigée p. 49	Vérifié.

S. ½ ψ	9 9962135
S. ½ ⊕	9 9697595
q	0 0264540
(r'-r'') r'''	9 7843066
S. ½ ψ	9 9962135
1 p. num.	9 8069741
(r'-r''') r''	9 6241623
S. ½ ⊕	9 9697595
2 p. num	- 9 5939218
(r'-r''') r''	- 9 6241623
Cos ½ ⊕	9 5569722
1 p. den.	- 9 1811345
q	0 0264540
(r'-r'') r'''	9 7843066
Cos ½ ψ	- 9 1188526
2 p. den	- 8 9296132
1 p. n.	+ 0 64147132
2 p. n	- 0 39257423
num	+ 1.03372555
1 p. de.	- 0 15175203
2 p. de	- 0 08503804
Den.	- 0 06671355
l. nu.	+ 0 0144336
l. de	8 8242169
l. t. v'	1 1901967
Cor.	8 8098033
v'	86 18 26.9
⊕	137 43 52.9
v''	51 25 26.0
ψ	195 6 36.0
v'''	108 49 9.1
½ v'	43 9 13.4
½ v''	25 42 43.0
½ v'''	54 24 4.5-

r''	9 8545653	$\frac{\sqrt{a-\pi}}{\pi}$	9 1076441			9.	9 1075010	9 1075010	9 1075010
Cos v''	9 7548739	$\frac{\sqrt{1-e}}{1+e}$	9 1076552	9 1076552	9 1076552	$\frac{1}{2}$v	9 5719518	9 6826182	0 1451498
1 p.de	9 6458392		9 5719850	9 6826217	0 1451527		9 0754528	8 7905152	9 2530508
r'	0 0337451	$\frac{1}{2}$w	9 0756882	8 7503209	9 2528579	$\frac{1}{2}$w	6 51 14.0	3 35 57.27	10 5 10.8
Cos v'	8 8048939	w	6 51 2.5	3 35 51.47	10 8 54.4	w	13 42 28.0	7 3 52.52	20 18 21.6
2 p.de	8 8426430	en'	13 42 5	7 3 42.94	20 17 48.8	en'	822 28	423 52.52	1218 21.6
		en''	822.5	423 42.94	1217 48.8	en''	49348	25432.52	73101.6
			49325	25422.94	73068.8				
1.p.	0 4465182	sin w	9 3744748	9 0857005	9 5401852		9 3749934	9 0858976	9 5403719
-2.p.	0 0898052	e	9 5857357	9 5857357	9 5857357		9 5857224	9 5857224	9 5857224
Den.	0 3763384	e sin w	9 3602306	9 0754362	9 5259209		9 3604158	9 0756200	9 5260943
1.r'	9 5626634	w en''	4 6930671	4 4052258	4 8637320		4 6932656	4 4052239	4 8639299
1 Den.	9 5762410	Const.	4 6855749	4 6855749	4 6855749		4 6855749	4 6855749	4 6855749
1. e	9 5857224	w pr.	9 3788420	9 0508007	9 5453065		9 3788445	9 0509588	9 5495048
cos u'	8 8048939	w cop.	0 23913436	0 12325391	0 35224756		0 23924591	0 12331014	0 35440902
Le cos	7 9461063	e sin w	0 22920832	0 11896962	0 33567616		0 22930619	0 11902003	0 33581052
e	0 9670909	Diff.	0 00992591	0 00428427	0 01657110		0 00993972	0 00429011	0 01859848
e cos u'	0 0623840	Soml.	7 9967717	7 6318768	8 2648376		7 9973742	7 6324084	8 2694774
1+e cos	1.0623890	Coeff.	3 6454624	3 6454624	3 6454624		3 6488711	3 6488711	3 6488711
Soml.	0 0262548	1.T	1 6462341	1 2813392	1 9183000		1 6462453	1 2813395	1 9183485
+1.r'	0 0337451	T	44.28270	19.11345	82.85142		T 44 28285	19.11347	82.86068
1.π	0 0600038		19.11345				T' 19 11347		
		θ	63.39615 pr. 63.39278				θ' 63.39632 pour 63.39278		
			82 85142				T'' 82.86068		
		θ'	127.13412 pr. 127.12754				θ'' 127 12500 pour 127.12754		
							127.14353		

1+e 0 2335511
1.a. 9 7660537
1.1-e 8 5097415
1.A 1 2563222 — Voyez au bas de la 3e col. l.e
Sa $\frac{1}{2}$ 0 6281510
1.rev. 1 8844683
rev. 76.6226 — Autrement

Cherchons e, a &c par v'' et v'''

r'''	0 2223432
Cos v'''	9 5082781
1 p.de	9 7306216
1 p.	- 0 05378099
2 p.	0 06361325
Den.	0 07621424
r'''	9 5611470
	9 7765370
	9 7834849
	9 5857121

C'est encore moins exacte par v'' et v''' pour éviter le cos de 46 18 26

Soit v'	86 18 26
v''	51 25 27
r''	9 8545653
Cos v''	9 7548712
1 p.de	9 6458365
r'	0 0337451
Cos v'	8 8048258
2 p.de	8 8426789
1 p.	0 4465154
+ 2 p.	0 0696166
Den.	0 3769372
r' - r''	9 5626634
	9 5762405
	9 5857329

Mais cela diminue toujours.

a	0 58351378
2a	1 16702756
π	1 14817352
2a-π	0 01885401
Soml.	8 2754037
Sa	9 1377019
1.π	0 0600075
1 $\frac{2a-\pi}{\pi}$	8 2153962
Sa r	9 1076581
2a-π	8 2754037
Sa $\frac{1}{2}$	9 1377019
Ses $\frac{3}{2}$	7 4131056
Son car	2 5868344
a³	2 2981533
$\frac{1}{2}$	1 7624181
Coeff.	3 6454658

1.1-e	8 5093545
1.1+e	0 2335564
1 $\frac{1-e}{1+e}$	8 2155858
Sa r	9 1076552
1.π	0 0600075
1. $\frac{1-e}{1+e}$ π	8 2754060
Sa $\frac{1}{2}$	9 1377030
Ses $\frac{3}{2}$	7 4131050
Son car	2 5868510
a³	2 2981533
$\frac{1}{2}$	1 7624181
Coeff.	3 6454624

Ceci est plus direct
$\pi = a + ae$
Donc $\frac{2a-\pi}{\pi} = \frac{1-e}{1+e}$

1.r'''	+ 0 4465176
2 p.	- 0 05378009
Den.	0 59221563
1 p.	- 0 05378009
2 p.	+ 0 44651263
Den.	- 0 59131563

Selon le cos. / Autrement

1. r'' - r'''	- 9 5788555
1. Den.	- 9 5931344
Le	9 5857211

mais suivi de la 1. col.

1-e	8 5097519
1+e	0 2337432
quot.	8 2158020
Sa r	9 1075010
1.π	0 0600038
	8 1679018
	7 5839524
Ses $\frac{3}{2}$	7 5139572
1. $\frac{1-e}{1+e}$	8 2758058
Sa $\frac{1}{2}$	9 1379029
Ses $\frac{3}{2}$	7 4137087
Son car	2 5862413
a³	2 2981617
$\frac{1}{2}$ n.	1 7624181
Coeff.	3 6488711

Autrement

A	18.059104
2A	36.059104
a	0.582513
Dist. aph.	35.475590 = α
1.α	1 5499259
1.a	9 7660511
1.α	1 3159770
1 $\frac{a}{\alpha}$	8 2161252
rad. =	3 0 6175885
$\frac{\sqrt{a}}{\alpha}$ =	9 1080626

aa	9 5321022
2a-π	8 2754037
A	1 2566345
a	9 7660511
π	0 0600075
	9 8260586
2a-π	8 2754037
α	1 5506545
aa	9 5321022
2a-π	8 2753037
A	1 2566345
Sa $\frac{1}{2}$	0 6283493
1.rev.	1 8850478
rev.	76.7446

l.e	9 5857224
e	0 38565911
1-e	0 03234089
e cos u'	0 06231840
1+e cos u	0 06231840
Sonl.	0 0262547
+ 1.r'	0 0337451
1.π	0 0600038
1.1+e	0 2335477
1.a	9 7660533
1.1-e	8 5057519
1.A	1 2563020
Sa $\frac{1}{2}$	0 6281510
1.rev.	1 8844530
	76.63956

A	18 042721
2A	36 085442
a	0 583518
α	35 501924
1.a	9 7660539
1α	1 5502511
1.aα	1 3163058
1 $\frac{a}{\alpha}$	8 2158020

1.A	1 2563020
1.e	9 5857224
1.E	1 2420244
E	17.459194
Dir.	17 459203

1 r ad = B 0 6581529
$1 r \frac{a}{\alpha} = 9$ 9 1079010 $= r \frac{1-e}{1+e}$

1.A	1 2566362
1.e	9 5857357
1.exc.	1 2422315
exc.	17 475593
Direct.	17 475590

1-e est une quantité bien petite, mais 2a-π l'est encore plus. Donc il est à propos d'éviter celle-ci.

241

31 Mars

Illum.	8 7085855	Cos v''	9 7743365
Sin I	9 4817315	1 p.d	9 6298345
Sin T	9 8402618	r'	0 0337491
1 p. Den	9 3219533	Cos v'	8 8088385
1 p.	0 20980077	2 p.d.	8 8425870
2 p.	0 05242265	1 p.	0 44051342
Den	0 15706812	Den.	0 37661685
Son l.	9 1960880	r'-r''	9 5615978
Σ σ''	9 5123975	Den.	9 5762450
num	9 8313769	l.e	9 9857522
Cos	0 5067345	cos v	8 8088385
Cos ½	9 9750594	1 e cos v	8 7945907
Sin σ	9 4063386	e	0 0677255
Den.	9 9704291	e cos v'	0.06231473
l. r''	9 8549474	1+e cos v'	1.06231473
σ	18 14 0.8	Son l.	0.0262532
r''	0 71605738	+ r'	0 0337491
		l. π	0 0600023
σ'	24 14 29.2	l. 1+e	0 2539645
σ''	16 15 81 5.2	l. a	9 7686378
σ'''	21 21 5.2	1-e	0 0327444
Φ	137 43 50.0	l. 1-e	8 5088588
ψ	195 6 36.0	(1-e)/(1+e) = A	1 2571790
½ Φ	68 51 55.0	Sa ½	0 6285895
½ ψ	97 33 18.0	l. rev.	1 8857655
r'	1 08080945		0 0337491
r''	0 71605738		9 8549478
r'''	1 66856538		0 2223432
r'-r''	0 36475207		9 5615978
r'-r'''	0 58775593		9 7691570
(r'-r'')/r''			9 7843410
(r'-r''')/r''			9 6241448
S ½ ψ	9 9961835	rev.	76.87205
S ½ Φ	9 9637583	1-e	
q	0 0264553	1+e	0 2539645
(r'-r'')/r''	9 7843410	qu.	8 2148943
S ½ ψ	9 9962135	Sa v	9 1074471
1 p. n.	+ 9 8070098	l. π	0 0600023
(r'-r''')/r''	- 9 6241448	(1-e)/(1+e)	π 2748966
S ½ Φ	9 9637584	Sa ½	9 1374483
2 p. n.	- 9 5939032	Ses ½	7 4123449
(r'-r'')/r''	- 9 6241448	Coar.	2 5876551
Cos ½ ψ	9 5563980	a³	9 2941134
1 p. d.	- 9 1811245		1 7644181
q	0 0264553	Coeff.	3 6501868
(r'-r''')/r'''	9 7843410	A	18.079192
Cos ½ ψ	- 9 1188526	2A	36.158384
2 p. d.	- 8 9290289	α	0 583496
1 p. n.	+ 0 4122403	α	35 574888
2 p.	- 0 39255745	l. a	9 7686378
num.	+ 1 03378148	l. α	1 5511436
1 p. De	- 0 15174867	l. dd	1 3171814
2 p.	- 0 08504502	a/α	8 2148942
Den.	- 0 0667036	l. rad	0 6585407
l. nu.	+ 0 0144087	a/α	9 1074471
l. De	- 8 8241356	l. A	1 2571750
l. t. v'	1 1902591	l. e	9 9857522
Cot	8 8097409	Σ	1 2425312
v'	86 18 28.8	Σ	17.495603
Φ	137 43 50.0	Direr.	17.495603
v''	51 25 21.2	B	4.5560737
ψ	195 6 36.0		
v'''	108 48 7.2		
½ v'	43 9 14.4		
½ v''	25 42 40.6		
½ v'''	54 24 3.6		

q.	9 1074471	9 1074471	9 1074471	
t ½ v.	9 9719968	9 6826052	0 1451456	
t ½ ω	9 0794439	8 7900523	9 2525927	
½ ω	6 50 48.75	3 31 43.63	10 8 33.05	
ω	13 41 37.5	7 3 27.26	20 17 6.1	
en'	82 1 37.5	423 27.26	1217 6.1	
en''	25297.5	25407.26	7302 6.1	
Sin ω	9 3742573	9 0893439	9 5393420	
e	9 9857522	9 9857522	9 9857522	
l. e sin ω	9 3600095	9 0751861	9 5250942	
l. ω en''	4 6328249	4 4045578	4 8634781	
Const.	4 6855749	4 6855749	4 6855749	
ω p. r.	9 3783998	9 0905327	9 5490530	
ω p. r'.	0 23900104	0 12317788	0 35404057	
e sin ω	0 22909179	0 11890115	0 33550131	
Diff.	0 00990925	0 00427673	0 01853926	
Son l.	7 9960408	7 6311000	8 2680944	
Coeff.	3 6501868	3 6501868	3 6501868	
l. T	1 6462274	1 2812584	1 9182810	
T.	44.28202	19.11166	82.84781	
T''	19.11166			
θ'	63.39368	pr 63.39278		
T'''	82 84781			
θ''	127 12983	pr 127.12754		
		983		
σ'	24 14 29	err. +	00229	
☊	53 49 0			
l. incl.	29 34 31			
v'	86 18 29			
Per.	303 16 2			
Incl.	17 35 0			
T	44 28202	19.11166	82.84781	
Obs. J. 27	28852	31.68130	3 41000	
Mars	12.57054	12.56964	12.56825	
Mars	12 à 13h 42'	13h 40'	13h 38'	

11 914013	
8 8085987	
86 19 3.6	
137 44 6.8	
51 25 3.2	
195 7 41.2	
108 48 37.6	
½ v'	43 9 31.8
½ v''	25 42 31.6
½ v'''	54 24 18.8

S ½ ψ	9 9962093	r''	9 8549034	
S ½ Φ	9 9637652	Cos v''	9 7743348	
q	0 0264353	1 p. d	9 6298435	
(r'-r'')/r''	9 7851879	r'	0 0338553	
S ½ ψ	9 9962062	Cos v'	8 8077011	
1 p. n.	9 8078253	2 p. d	8 8415988	
(r'-r'')/r''	9 6247795	1 p.	0 44653268	2268
S ½ Φ	9 9637652	2 p.	0 06953837	3787
2 p. n.	- 9 5945445	Den.	0 37708431	8481
(r'-r'')/r''	9 6247795		9 5625002	
Cos ½ ψ	9 5569334	Den.	9 5764389	389
1 p. d.	- 9 1817129	l. e	9 9860673	673
q	0 0264353	Cos v	8 8077038	011
(r'-r'')/r'''	9 7851879	l e cos v	8 7937684	684
Cos ½ ψ	- 9 1153698	e	0 0642880	800
2 p. d.	- 8 9305996	e cos v	0 06215337	7200
1 p. n.	+ 0 6424726	1+e cos v	1 06215686	
2 p. n.	- 0 3931373	Son l.	0 0261850	7050
n. +	1 0356099	+ r'	0 0338553	
1 p. d.	0 1519346	l. π	0 0601003	
2 p. d.	- 0 0853020	l. 1+e	0 2541168	60
Den.	- 0 0666326	l. a	9 7659856	07
	0 0151	l. 1-e	8 5060021	
l. d.	8 8237709	l. A	1 2666786	86
l. t. v'	1 1914052	Sa ½	0 6334393	
Cot.	8 8086306	l. rev.	1 9000178	
v'	86 19 7.4	rev.	79	36
Φ	137 44 01.8			
v''	51 25 3.2	l. 1-e	8 4553021	
ψ	195 7 41.2	qu.	8 2051825	
v'''	108 48 38.4	Sa v	9 1025402	5912
½ v'	43 9 3.8	l. π	0 0601003	
½ v''	25 52 32.9	qu. π	8 2652828	
½ v'''	54 24 1.9	Sa ½	9 1320212	
½ v'	43 9 33.4	Ses ½	7 3579340	
½ v''	25 42 29.6	Coar.	2 6020738	20758
½ v'''	54 24 16.7	a³	9 3277421	21
			1 7644181	181
			3 6941112	

II Supp.

☊	53 48 0			
☊	233 48 0			
I	17 35			
S	307 40 28	11 8 4	72 52 50	
S	127 40 28	191 8 4	252 52 50	
☊	351 16 0	327 19 34	157 41 26	
δ	171 16 0	147 19 34	337 41 26	
L.	4 5856	4 1844	13 5 11	
R	9 9937180	0 0001910	0 0064760	
S	73 52 28	42 39 56	19 4 50	
T	43 35 32	43 48 30	84 48 38	
N	62 32 0	93 31 34	76 6 34	
σ	24 14 26.1	18 14 27.8	39 22 7.3	
r'	1 08117332	0 71544400	1 66 87 304	
R	9 9937180	0 0001910	0 0064760	σ' 24 14 26.1
S	9 9825676	9 8310488	9 5144112	σ'' 18 15 43.2
	9 9762856	9 8312398	9 5208872	σ''' 39 22 7.3
S. L	0 5596030	1 1226004	0 6336576	Φ 137 44 6.8
S. I	9 5026721	9 5026721	9 5026721	ψ 195 7 41.2
S. N	9 9480004	9 9991771	9 9871101	½ Φ 68 52 3.4
l. Σ	0 5103355	0 6244496	0 1234398	½ ψ 97 33 50.6
	2 2384373	4 2116243	3 287394	
	2 2384373	3 2116243	0 3287354	
	0 9499443	0 5067247	9 5168587	
	9 9750594	9 9750594	9 9750594	
	9 6133830	9 4905363	9 8023008	
Den.	9 6423563	9 5763304	9 2982835	115
l. r.	0 0338953	9 8549034	0 2226737	757

S. S	9 9825676	9 8310488	9 5144112
S. L	8 9403570	8 8773998	8 3063422
num.	8 9229646	8 7084481	8 8807536
S. I	9 4817315	9 4817315	9 4817315
S. T	9 8385476	&c.	Coeff. 3.6641360
			Coeff. 3 6641328
S. S	9 4336434	9 8684777	9 5754593
T. L	8 9403570	8 8773998	8 3063424
	9 9750594	9 9750594	9 9750594
	8 3830598	8 7229367	9 3208611
1 p.	0 20908394	0 20989077	0 30195852
2 p.	0 02307277	0 05283683	0 20934428
Den.	0 18599117	0 15705394	0 09261428
Son l.	9 2694923	9 1960488	8 9666778
S σ	9 6334723	9 5123996	9 5140750

r'	1 08117332	l.	0 0338553	
r''	0 71544400		9 8549033	
r'''	1 66984304		0 2226737	757
r'-r''	0 36517532		9 5625062	
r'-r'''	0 58866972		9 7698	701
(r'-r'')/r'''			9 7851879	
			9 6247795	

50	43 7 32.4	25 42 31.6	54 24 18.8	
q.	9 1025982	9 1025582	9 1025582	
t ½ v	9 7720892	9 6825568	0 1452133	
t ½ ω	9 0736604	4 7851480	9 2478043	
½ ω	6 46 23.25	3 25 24.38	10 2 0.85	0.85
ω	13 32 42.5	6 58 42.00	20 4 01.7	1.7
en′	812 42.5	0418 42.60	1204 07.7	1.7
en″	48702.5	25122.60	72241.7	72241.7
Si. ω	9 3650080	9 0845661	9 5354473	
e	9 9860078	9 9860078	9 9860078	
e si. ω	9 3550753	9 0706335	9 5215546	
ω″	4 6880960	4 4000050	4 8587880	
Const	4 6855745	4 6855745	4 6855745	
l. ω pr.	9 3736649	9 0850305	9 5443629	
ω p. r.	0 2364 0732	0 1217 9830	0 3502 3774	
e si ω	0 2264 8660	0 1176 8193	0 3322 5794	
Diff.	0 0099 5086	0 0041 3603	0 0179 4980	
Sonl.	7 9981 8344	7 6166 0640	8 2540 5897	
Coef.	3 6624 360	3 6624 360	3 6624 360	
l. T	1 6462 7547 52	1 2811 0350	1 9184 957	
T	44.28693	19.10309	82.48871	
T″	19.10309		88877	
θ′	63.39100 pr. 63.39278			
T‴	82.48831			
θ″	127.17568 pr 127.12752			

☊	53 49
♈	233 49
I	17 38
⊙	307 40 28
♁	127 40 28
♂	351 16 0
♂	171 16 0
L	4 58 56
S	73 51 28
T	43 35 32
N	62 33 0
σ′	24 15 49.6
r′	1 04135124
σ″	18 2 57.0
r″	0 71612525
σ‴	39 26 28.6
r‴	1 67203012
σ′	24 15 49.6
σ″	181 57 3.0
σ‴	219 26 28.6
Φ	137 41 13.4
Ψ	195 10 39.0
½ Φ	68 50 36.7
½ Ψ	97 35 19.5
r′	1.08135000
r″	0.71612525
r′ − r″	0.36522475
r‴	1.67203012
r′ − r‴	0 59068012
l. r′	0 0339663
r″	9 8549890
r‴	0 2232441
r″ − r′	9 5625602
r‴ − r′	9 7713524
(r′ − r″) r‴	9 7858043
(r′ − r‴) r″	9 6263444

Num.	8 9225281	8 7085855	8 8803882
Sin I	9 4813342	9 4813342	9 4813342
Sin T	9 8385476	9 8402618	9 9583158
1 p. de	9 3198818	9 3215960	9 4795500
Cos S	9 4440801	9 8663612	9 9755030
T. L	8 9403970	8 8773998	9 3663424
Cos I	9 9790556	9 9790556	9 9790556
2 p. de	8 3835767	8 7228604	9 3209450
1 p.	0 20887274	0 20965884	0 30168243
2 p.	0 02309812	0 05282754	0 20938473
Den	0 18577462	0 15687130	0 09229770
Sonl.	9 2689864	9 1955435	8 9651909
l. σ		~~0 1280525~~ 385	~~0 5142591~~
T. σ	9 6539417	9 5830420	9 9151973
+ Num	9 9762491	9 8313769	9 5205218
Cot L	1 0590030	1 1228002	0 6336576
S. I.	9 5022347	9 5022347	9 5022347
S. N	9 9481260	9 9991848	9 9871424
l. ξ	0 5099637	0 6240499	0 1230337
ξ	3 2356684	4 2074592	1 3274976
ξ − 1	2 2356684	3 2074592	0 3274976
Sonl.	0 3494070	0 5061692	9 5152081
Cos I	9 9790556	9 9790556	9 9790556
S. σ	9 6137762	9 4911271	9 8029700
Den.	9 9422428	9 9763879	9 2972777
l. r	0 0339663	9 8549890	0 2232441

Sin ½ Ψ	9 9961794
Sin ½ Φ	9 9698461
q	0 0263848
(r′ − r″) r‴	9 7858043
Sin ½ Ψ	9 9961794
1 p. n.	9 8084685
(r′ − r‴) r″	9 6263444
Sin ½ Φ	9 9698346
2 p. n. −	9 5960360
(r′ − r‴) r″	9 6263444
Cos ½ Φ	9 5574064
1 p. den. −	9 1837498
q	0 0263848
(r′ − r″) r‴	9 7458043
Cos ½ Ψ −	9 1207771
2 p. den −	8 9330062 62
1 p. n. +	0 6333843 124
− 2 p. −	0 3944900 0000
n. +	0 0378723 124
1 p. d. −	0 1526679 92
− 2 p. d. −	0 0857106 684
den −	0 0065540 108
l. n. +	0 0151239 35
l. d. −	8 8257570 76
l. t. υ′	~~8 8444897 5~~
Cot.	1 1903458 459
υ′	8 8096423 141
	86 18 32.8
Φ	137 41 13.4
υ″	− 51 22 40.8
Ψ	195 10 39.0
υ‴	− 108 52 06.2
½ υ′	43 9 16.3
½ υ″	25 41 20.2
½ υ‴	54 26 3.2
r″	9 8549890
Cos υ″	9 7953095
1 p. d.	9 6502985
r′	0 0339663 63
Cos υ′	8 8087423 123
2 p. d. −	8 8426786 86
1 p.	0 4465072 072
− 2 p.	0 0069661 111
den.	0 3773791 961
r′ − r‴	9 5767785 45
den	9 5825002 02
l. e	9 9857817
Cos υ′	8 8087423
l. e cos υ′	8 7944940 940
e	0 9677933 ..193..
1 − e	0 0322066 ..866..
e cos υ	0 0623004 46
1 + e cos υ	1 0623004 646
Sonl.	0 0262479
+ r′	0 0339663
l. π	0 0602138
− l. 1 + e	0 2939789
l. a	9 7662350
l. 1 − e	8 5077927 727
− l. 1 + e	0 2939782
□ q	8 2129995
Sa. □ a	9 1069972
π	0 0602131
π □ q	8 2742086
Sa ½	9 1371043 43
Ses ½	7 4113329 29
Conr.	2 5886655 871
a³	9 2987055 064
½ π	1 7644181 181
Coeff.	3 6518455 120

ℌ. 9 1069972 9 1069972 9 1069972 7772
$\frac{3}{2}$ω 9 7710638 9 6821734 0 1356777
ω 9 0790080 8 7851706 9 2525749
$\frac{1}{2}$ω 6 50 22.85 3 31 17.91 10 33 9.8
ω 13 40 47.7 7 23 58.86 20 17 19.6
ω' 420 47.7 422 35.86 1217 19.6
ω'' 392 47.77 2535 58.86 7303 39.6

Sin ω 9 3734267 9 0885569 9 5300139
e 9 3857817 9 3857817 9 3857817
Log. 9 3590084 9 4743466 9 5258006
ω' 4 6923860 4 6040783 4 6035564
Const. 4 6855749 4 6855749 4 6855749
ω'' 9 3779609 9 0895532 9 5491333
0 2387966 0 1224867 0 3540602
0 2288403 0 1186992 0 3355349

Diff 0 0099730 0 0042575 0 0185253
Sin I 7 5547262 7 6392621 8 2677403
Const. 3 6518820 3 6518820 3 6518820
l.T 1 6455382 1 2810941 1 9195123
T 44.31372 19.10207 83.08302

T' 19.10207 63.41639
63.41639 pr. 63.39278
T'' 83.08302 127.39674
127.39674 pr. 127.12754

☊ 53 48 52
☋ 233 48 52
I 17 39 2

⊙	307 20 28	11 8 4	725250
♁	127 20 28	191 8 4	252250
☾	351 16 0	327 13 24	1574120
ρ	171 16 0	147 13 24	3374120
L	4 58 56	4 18 44	13 5 11
R	9 9337180	0 0001910	0 0064760

S	73 51 34	42 40 50	15 3 50
T	43 35 32	43 48 30	84 48 30
N	62 32 54	93 39 20	76 7 28

σ 24 14 26.2 18 1 29.0 39 21 0.7
r 1 0808 2711 0 7160 7917 1 6885 7034

σ' 24 14 26.2
σ'' 161 58 26.0
σ''' 219 21 0.7
Φ 137 43 59.6
ψ 155 6 39.5
$\frac{1}{2}$ψ 68 51 59.9
$\frac{1}{2}$ψ' 97 33 17.25

l r 1 0808 2711 l. 0 0337562
l r' 0 7160 7917 9 8544610
1 6885 7034 0 2223461
0 3647 4794 9 5619923 28
0 5877 4343 9 7691922
9 7843 3739 9 7843 389
9 6241 536 544

l e 9 3857535 l e 9 3857545
Cos v'' 9 7558 669 cos v' 8 8087452
9 6298 261 e cos v' 8 7745047
r' 0 0337 611 e 0 06772178
Cos v' 8 8087452 e cos v' 0 0623023 86
1-e 8 8225063 1+e cos v' 1.0623024
l p 0 2265 0474 log l 0 0262244
0 06558 351 r' 0 0337611
Com. 0 37652 123 l π 0 0600093
1 Den 9 5620101 1+e 0 2930 641
l Den 9 5762506 l a 9 7680412
l e 9 3857535 l-e 0 03225822
1-e 8 5086 0...
l A 1 2574008

l. A 1 2574008
da $\frac{1}{2}$ 0 6287004
l rev. 1 8861012
rev. 76.931
l-e 0 2930 681
1+e 8 5086 0...
Diff 8 2146723
$\frac{1}{2}$ q 9 1073362
l π 0 0600093
l.π 8 2726816
$\frac{1+e}{1-e}$
Sin $\frac{1}{2}$ 9 1373 108
Sin $\frac{1}{2}$ 7 4120 224

Com. 2 5879776
43 9 2581238
1 7641181
Coeff. 3 6505193

$y = 2.3778074 + 0.1180 0930x = 0.5147802 - 0.17552734x$
$-0.5147802 \qquad 0.17552734 \qquad x = \frac{1.8630272}{-0.29353664}$
$1.8630272 = -0.29353664x$
$x = -6.3468$

☊ 53 48 54 $y = 1.6288220$
I 17 39 2 Sin l. 6.2114737

l. x 0 8025569 - 0 8025569
9 0719156 9 2443448
9 8744 735 + 0 0469017
- 0.7489 365 + 1.1140423
+ 2.3778074 0 5147802
$y = +1.6288217 = 1.6288225$

N	N+n	N	N+x
53 49	53 48	53 49	
I	I	I+i	I+y
17 39	17 39	17 38	
θ	θ+t	θ+τ	θ+T
63.39368	63.39100	63.41639	63.39278
	39368	39368	39368
	t -0.00268	τ +0.02271	T -0.00090
θ'	θ'+t'	θ'+τ'	θ'+T'
127.12983	127.17668	127.39674	127.12754
	12983	12983	12983
	t' +0.04685	τ' +0.26691	T' -0.00229

$y = 2.54837135 + 0.07078811x = 0.52187783 - 0.19597059x$
$-0.52187783 \qquad 0.19597059$
$2.02649352 = -0.26775870x \qquad x = \frac{2.0264935}{-0.2677587}$

Donc $x = -7.57$
$y = +2.01$
N 53 48 52
I 17 39 2

-0 8790016
-8 8425603
+9 7285619
2 54837135
-0 53574563
$y = +2.01262172$

Sin S	9 9825347	9 8311772	9 5149823
Tan. I	8 9403970	8 8773996	8 9363424
Num.	8 9229317	8 7085718	8 8804247
Sin I	9 4817447	9 4817447	9 4817447
Sin T	9 8385476	9 8402771	9 9982158
1 p. den.	9 3202923	9 3220218	9 4799605
Cos S	9 4440364	9 6883728	9 9754986
J. L	8 9403970	8 8773996	8 9363424
Cos I.	9 9790581	9 9790581	9 9790581
2 p. de	8 3634915	8 7228305	8 9320891
1 part.	0 20904023	0 20990454	0 30196771
2 part	0 02309639	0 05283390	0 08556051
denom	0 18594384	0 15708064	0 21640720
den log.	9 2693585	9 1961227	9 3352795
Tan. σ	9 6534732	9 5124491	9 5137898
Sin. S	9 9825347	9 8311772	9 5149823
R	9 9337180	0 0001910	0 0064760
Cot. L	1 0596030	1 1226004	0 6330576
Tan. I	9 5026867	9 5026867	9 5026867
Sin N	9 9481195	9 9981840	9 9871383
l. Z	0 5104092	0 6244711	0 1234826
Z	3 2389673	4 2118330	1 3288703
Z-1	2 2389673	3 2118330	0 3288703
Sin I	0 3500516	0 5067530	9 5170247
Cos I	9 9790581	9 9790581	9 9790581
Sin σ	9 6133868	9 4905921	9 8021298
Den.	9 9424965	9 9704022	9 9821222
l. r.	0 0337562	9 8544610	0 2223461
Num.	9 9762527	9 8313632	9 5205583

$y = \frac{Ti}{T''} - \frac{tix}{Tn}$
n = -60 l. 1 7781512
i = -60
t = - 0.00268 t' = + 0.04685
τ = + 0.02271 τ' = + 0.26691
T = - 0.00090 T' = - 0.00229

T - 6.9542425 T' - 7 3598355
i - 1 7781512 l' - 1 7781512
Ti + 8 7323937 T'i' + 9 1379867
T + 8 3261310 T' + 9 4204179
$\frac{Ti}{T'}$ + 0 4062627 $\frac{t'i}{T'}$ + 9 7175688
t - 7 1760913 t' + 8 7148325
T + 8 3261310 T' + 9 4204179
$\frac{ti}{Tn}$ - 8 8499603 $\frac{t'i}{T'n}$ + 9 2944146

l. x - 0 8790016) x = -7.5683567
+ 9 2944146 T - 6 9542425
- 0 1734162 i - 1 7781512
0 52187783 + 8 7323937
+ 1 3507890 T + 8 3562171
2 0123968 + 0 3761766 $\frac{Ti}{T}$
$\frac{3}{2}$ + 9 9962135 t - 7 2281348
$\frac{3}{2}$ 9 9962 625 i + 8 3562171
9 0064516 - 9 0715177 $\frac{ti}{Tn}$
(r'' + r''') 9 7843389 T' - 7 3598355
Sin $\frac{3}{2}$ 9 9962135 1 7781512
1 p.m. 9 8070271 + 9 1379867
(r'' - r''') 9 6241538 T' + 9 3563648 $\frac{Ti}{T'}$
$\frac{S}{2}$ 9 9963 625 + 9 7116219
1 p.m. - 9 5535163 t' + 8 6707096
(r'' - r''') 9 6241538 + 9 3563648
Cos $\frac{S}{2}$ 9 5597528 + 9 2443248 $\frac{ti}{Tn}$
1 p. den. - 9 1811062
$\frac{S}{2}$ 0 0264516
(r'' + r''') 9 7843389
Cos $\frac{S}{2}$ - 9 1184888
2 p. de - 8 9296397
1 p.m. + 0 6412 456
2 p. - 0 3425 6928
num + 1 0337384 1 03378384
1 p. de - 0 1517 2133
2 p. de - 0 0850 3020
Den. - 0 0666 9113
l. n. + 0 0144297
l. d. - 8 8241200
tan v' - 1 1903097
Cot 8 8096903
v' 86 18 30.3
Φ 137 43 59.8
v'' 51 25 28.8 29.5
ψ 155 6 34.5
v''' 108 48 5.0 4.2
$\frac{1}{2}$v' 43 9 15.15 15
$\frac{1}{2}$v'' 25 42 44.75 75
$\frac{1}{2}$v''' 54 24 2.5 1

52.	43 9 15.8	25 42 44.4	54 24 2.5			
q	9 1073362	9 1073362	9 1073362	9 1073570	9 1073570	9 1073570
$t\frac{1}{2}v$	9 9720057	9 6826257	0 1453407	9 9719775	9 6826295	0 1451405
$t\frac{1}{2}\omega$	9 0793379	8 7899619	9 2522765	9 0793345	8 7900265	9 2525375
$\frac{1}{2}\omega$	6 50 42.8	3 31 41	10 8 28.5 10 8 23.5	6 50 45.5	3 31 42.88	10 8 28.5
ω	13 41 25.6	7 3 22	20 16 57 0 20 16 47	13 41 31.8	7 3 25.76	20 16 57
en'	821 25.6	423 22	1208 2 1216 47	821 31.8	423 25.76	1216 57
en''	49285.6	25402	72482 73007	49291.8	25405.76	73017
Sin. ω	9 3741544	9 0893444	9 5398332	9 3742081	9 0894084	9 5398902
Le	9 9857595	9 9857555	9 9857555	9 9857555	9 9857555	9 9857555
l.e.sin ω	9 3599139	9 0751039	9 5255927	9 3599636	9 0751639	9 5256457
ω en''	4 6927201	4 4048679	4 8633045	4 6927740	4 4049322	4 8634220
Const.	4 6855749	4 6855749	4 6855749	4 6855749	4 6855749	4 6855749
l. ω en p.r	9 3782950	9 0904428	9 5489394	9 3783495	9 0905071	9 5489589
ω en p.r	0 23894337	0 12315238	0 35394797	0 23897335	0 12317002	0 35399642
e sin ω	0 22904137	0 11887866	0 33542292	0 22906757	0 11889508	0 33546385
Diff.	0 00990200	0 00427372	0 01852505	0 00990578	0 00427564	0 01853257
Son l.	7 9957229	7 6308060	8 2677592	7 9958486	7 6309510	8 2679356
Coeff.	3 6505193	3 6505193	3 6505193	3 6503410	3 6503410	3 6503410
T l.	1 6462422	1 2813253	1 9182787	1 6462296	1 2813370	1 9182768
T'	44.28353	19.11284	81.80587	44.28224	19.11309	82.84636
T''	19.11283		82.84737	19.11309		
				θ' 63.39533		
				82.84636		
				θ' 127 12920		

θ'	63.39637	1 p.d	0 44650237
T'''	~~81 80587~~	2 p.d	0 06959365
	~~126 04420~~	den.	0 37690872
T''	82.84737	r'−r''	9 5039987
θ''	127 13090	l. den.	9 5762302
S. $\frac{1}{2}$ v	99.9962137	l. e	9 9857555
S. $\frac{1}{2}$ Φ	9 9697623	Cos v'	8 8088134
q	0 0264514	l. e cos v'	8 7945689
(r'−r'')r'''	9 7843378	e	0 96773289
Sin $\frac{1}{2}$ v	9 9962137	1−e	0 03226711
1 p. num +	9 8070029	e cos v'	0 06231160
(r'−r''')r''	9 6241538	1+e cos v'	1 0623116
Sin $\frac{1}{2}$ Φ	9 9697623	Son l.	0 0202519
2 p. num −	9 5939161	+ r. l	0 0337562
(r'−r''')r''	9 6241538	l. π	6 0000081
Cos $\frac{1}{2}$ Φ	9 5569583	l. 1+e	0 2939061
1 p. den. −	9 1811121	l. a	9 7660420
q	0 0264514	l. 1−e	8 5087601
(r'−r'')r'''	9 7843378	l. 1+e	0 2939061
Cos $\frac{1}{2}$ v −	9 1188400	l. $\frac{1-e}{1+e}$	8 2147940
2 p. den. −	8 9256258	π	0 0000081
1 p. n. +	0 64121382	prod.	8 2148021
2 p. n. −	0 39256910	Sa $\frac{1}{2}$	9 1374010
num. +	1 03378292	Ses $\frac{3}{2}$	7 4122031
1 p. d. −	0 15174420	Coar.	2 5877969
2 p. d. −	0 08504127	l. a³	9 2981260
den. −	0 06670293	$\frac{1}{2}$ n	1 7644181
l. nu. +	0 0144293	Coeff.	3 6503410
l. den −	8 8241449	$\frac{1}{\sqrt{1+e}}$	9 1073570
t. v' −	1 1902844		

Cot.	8 8097156	l. a	9 7660420
v'	86 18 29.6	l. 1−e	8 5087601
Φ	137 43 59.8		
v''	51 25 30.2	A	1 2572819
v	195 6 34.5	$\frac{1}{2}$	0 6286409
v'''	108 48 4.9		
$\frac{1}{2}$ v'''	43 9 14.8	l. rev.	1 8859228
$\frac{1}{2}$ v''	25 42 45.1	rev.	76.89537
$\frac{1}{2}$ v''	54 24 2.35		
r''	9 8549610		
Cos v''	9 7948628		
1 p. d.	9 6498238		
r'	0 0337562		
Cos v'	8 8088134		
2 p. d.	8 8425696		

resultat des 27 Janv. 31 Mars et 3 Juin d'après les lieux calculés sur l'orbite de la C.

52.	43 9 15.8	25 42 44.4	54 24 2.5			
q	9 1073362	9 1073362	9 1073362	9 1073570	9 1073570	9 1073570
t ½ v	9720057	9 6826257	0 1453407	9 9719975	9 6826245	0 1451405
t ½ w	9 0753379	8 7899619	9 2522769	9 0753945	8 7500265	9 2525375
½ w	6 50 42.8	3 31 41	10 8 23.5	6 50 45.9	3 31 42.88	10 8 28.5
w	13 41 25.6	7 3 22	20 16 47.0	13 41 31.8	7 3 25.76	20 16 57
eu'	82 1 25.6	42 3 22	1208 2… 1216 47	821…	…	1216 57
eu''	49285.6	25402	73007	492…		
Sin w	9 3741544	9 0893444	9 5398332	9 374…		
Le	9 9857595	9 9857595	9 9857595	9 985…		
l.e sin w	9 3599139	9 0751039	9 5255927	9 359…		
w eu'	4 6927201	4 3048679	4 8633045	4 692…		
Const.	4 6855749	4 6855749	4 6855749	4 685…		
l.w en p.	9 3782950	9 0904428	9 5489394	9 378…		
w en p.	0 23894337	0 12315238	0 35394797	0 238…		
e sin w	0 22904137	0 11887866	0 33542292	0 229…		
Diff.	0 00990200	0 00427372	0 01852505	0 0099…		
Son l.	7 9957229	7 6308060	8 2677692	7 995…		
Coeff.	3 5505193	3 6505193	3 6505193	3 650…		
l. T	1 6462422	1 2813253	1 9182787	1 64…		
T	44.28353	19.11284	82.84737	44…		
T''	19.11282			19…		
				θ' 63…		
				82…		
				θ' 127…		

θ'	63.39637
T'''	~~81 80587~~
	~~126 …~~
T''	82.84737
θ''	127 13090
S. ½ v	9 9562137
S. ½ φ	9 9637023
q	0 0264514
(r'−r''')r''	9 7843378
Sin ½ v	9 9562137
1 p. num. +	9 8070029
(r'−r''')r''	9 6241538
Sin ½ φ	9 9637023
2 p. num. −	9 5935161
(r'−r''')r''	9 6241538
Cos ½ φ	9 5569583
1 p. den. −	9 1811121
q	0 0264514
(r'−r''')r'''	9 7843378
Cos ½ v −	9 1188400
2 p. den. −	8 9256298
1 p. n. +	0 64121382
2 p. n. −	0 39256910
num. +	1 03378292
1 p. d. −	0 15174420
2 p. d. −	0 08504127
den. −	0 06670293
l. nu. +	0 0144293
l. den −	8 8241449
t. v' −	1 1902844
Cot.	8 8097156
v'	86 18 29.6
φ	137 43 54.8
v''	51 25 30.2
v	195 6 34.5
v'''	108 48 4.9
½ v'	43 9 14.8
½ v''	25 42 45.1
½ v''	54 24 2.45
r''	9 8549610
Cos v''	9 7948628
1 p. d.	9 6498238
r'	0 0337562
Cos v'	8 8088134
2 p. d.	8 8425696

1 p. d.	0 44650237
2 p. d.	0 06959365
den.	0 37690872
r'−r''	9 5039967
l. den.	9 5762302
l. e	9 9857555
Cos v'	8 8088134
l. e cos v'	8 7945689
e	0 96773289
1−e	0 03226711
e cos v'	0 06231160
1+e cos v'	1 06231160
Son l.	0 0262519
+ r'	0 0337562
l. π	0 0000081
l. 1+e	0 2939061
l. a	9 7660420
l. 1−e	8 5087601
l. 1+e	0 2939061
l. (1−e)/(1+e)	8 2147940
π	0 0000081
prod.	8 2748021
Sa ½	9 1374010
Ses 3/2	7 4122031
Coar.	2 5877569
l. a³	9 2981260
½ n	1 7644181
Coeff.	3 6503410
(1−e)/(1+e)	9 1073570
l. a	9 7660420
l. 1−e	8 5087601
A	1 2572819
½	0 6286409
l. rev.	1 8859228
rev.	76.89937

resultat des 27 Janv. 31 Mars et 3 Juin d'après les lieux calculés sur l'orbite de la C.

(suédois)

V 4°

Wargentin (Péter)

astronome d'upsal

Note du 25 7^{bre} 1750 sur

une comète

N. B. on y a joint un extrait d'un mémoire de cet astronome, inséré dans le vol. 53 des transact. philos. (cet extrait est de la main du P. Pingré

1815.

(u) Philos. Trans: Vol. L. parte I, for the Year 1757 Lond. 1758 van pag 908 tot 915,

Int Jaar 1758 zyn ook Cometen gesien, daar wy geen duidelyke narige van hebben

Ook hebik zelfs de Comeet van't Jaar 1682 weerom zien komen in 't Jaar 1759.

Ziet hier de Waarnemingen Vergeleeken, met de Uitreekeningen

Opreenwig middel tyd	Comeets ge observeerde Lengte	geobserveerde Breedte	bereekende Lengte	bereekende Breedte	Differentie in Lengte	Differentie in Breedte
N. Styl. D: uur: m	Tek ° ' "	° ' "	Tek: ° ' "	° ' "	' "	' "
Sep: 12: 6: 8	♊ 29: 34: 13	11: 32: 16 N	♊ 29: 34: 11	11: 32: 20 N	−0: 2	+0: 4
— 13: 12: 37	♋ 2: 35: 34	11: 12: 13 —	♋ 2: 35: 47	11: 12: 11 —	+0: 13	−0: 2
— 14: 14: 0	— 6: 27: 45	10: 44: 3 —	— 6: 27: 42	10: 43: 43 —	−0: 3	−0: 20
— 17: 13: 0	— 17: 49: 40	9: 3: 31 —	— 17: 50: 16	9: 3: 11 —	+0: 36	−0: 20
— 19: 15: 19	— 26: 6: 8	7: 36: 49 —	— 26: 5: 50	7: 36: 30 —	−0: 18	−0: 19
— 23: 15: 57	♌ 11: 19: 18	4: 33: 38 —	♌ 11: 19: 4	4: 33: 32 —	−0: 14	−0: 6
— 24: 15: 21	— 14: 44: 19	3: 49: 37 —	— 14: 44: 3	3: 49: 39 —	−0: 16	+0: 2
— 28: 16: 22	— 27: 23: 43	1: 3: 44 N	— 27: 23: 32	1: 3: 52 N	−0: 11	+0: 8
— 30: 16: 24	♍ 2: 45: 43	0: 5: 30 Z	♍ 2: 45: 39	0: 5: 17 Z	−0: 4	−0: 13
Octob 2: 16: 48	— 7: 37: 43	1: 5: 50 —	— 7: 37: 42	1: 5: 32 —	−0: 1	−0: 18
— 3: 16: 45	— 9: 51: 36	1: 32: 22 —	— 9: 51: 29	1: 31: 55 —	−0: 7	−0: 27
— 4: 17: 0	— 12: 1: 4	1: 56: 42 —	— 12: 0: 25	1: 56: 23 —	−0: 39	−0: 19
— 7: 16: 54	— 17: 51: 3	2: 56: 48 —	— 17: 51: 6	2: 56: 24 —	+0: 3	−0: 24
— 8: 16: 53	— 19: 39: 45	3: 13: 7 —	— 19: 39: 33	3: 12: 28 —	−0: 12	−0: 39
— 11: 16: 52	— 24: 47: 22	3: 48: 49 —	— 24: 47: 47	3: 49: 29 —	+0: 25	+0: 40
— 17: 17: 12	♎ 4: 38: 58	4: 15: 42 Z	♎ 4: 38: 36	4: 15: 2 Z	−0: 22	−0: 40

(u.)

(u.) Philos: Trans: Vol. L parte I. For the Year 1757 Lond, 1758 Van pag 408 tot 415,

Int. Jaar 1758 Zyn ook Comeeten gesien, daar Wy geen duidelyk narigt van hebben

Ook heb ik zelfs de Comeet Van t. Jaar 1682 Wederom zien komen in t. Jaar 1759.

Finis

A° 1750 Den 25sten January s'avonds te 5 uuren sag de Hr. Peter Wargentin beneffens
eenige andere te Upsal in Sweeden een Comeet in 't West Zuid West, by de Sterren van
Pegasus, de staart was omtrent 2 graaden lang, den volgende avond zag hy de Comeet
weederom, den 23 & 24sten was het duister weer, den 25sten vertoonde deese Comeet zig voor
de laaste maal, de schynbaare loop was met de Orde der Teekenen (m) 't is jammer
dat men van deeze Comeet geen netter waarneemingen heeft, want de zelve
schynt in alle deelen zeer wel te gelyken na de Comeet die in 't jaar 1672 gezien is,
is dit waar dan zou de omloop zyn in omtrent 78 jaaren, doog de volkomen zeker-
heid hier van zal men eerst in 't vervolg van tyd ontdecken.

A° 1757 heeft de Hr. James Bradley een Comeet te Greenwig in Engeland waarge=
noomen van den 13de September tot den 18de October als men steld dat weg in
een Parabole gewest is, zoo vond hy dat die in 't Perihelium ~~[illegible]~~ gekomen is den
21ste October te 1 uuren 55 min: middel of gelyke tyd van greenwig, de Inclinatie
van het vlak der weg van de Comeet 12 gra: 50 min 20 Secunden, de plaats van
in Taurus 4 gra: 12 min: 50 Secund; de Plaats van 't Perihelium in Leo 2 gra:
58 min: 0 Secun: de afstand tusschen 't Perihelium & de Daalende knoop 8 8 gra:
43 min: 10 Secun: 't Perihelium van de Zon 33754 ¼ van die deelen, waar van
100000 de middelafstand tusschen de Zon & aarde uitmaaken, de loop uit de Zon Direct,

(m) Ziet de 14de Band van de Sweedsche afhandelingen gedrukt te Hamburg A° 1755.

de la main du (P. Pingré)

Extrait
d'un Mémoire de M. Wargentin.
Trans. Phil. vol. 53. p. 59 et suiv.

Différences de longitude supposées

entre Greenwich et Paris	0^s	$9'$	$10''$	
et Stokolm.	1	12	0	
et Upsal	1	10	20	
Marseille	0	21	19	
Cap de B. E.	1	13	35	
Rodrigue	4	12	52	
Selenginsk	7	6	15	
Cajaneburgh.	1	50	40	

[stamp]

Observations du 1r. satell. en 1761.

				Err. des T.
Janv. 7. E	$5^h 4' 35''$	Stokolm.	+0 27.	
Jun. 19 I	14 37 47	Marseille	−0 21*	
20	17 22 26	Cap.	+0 31	
Jul. 22	12 45 15	Paris	+0 7	
	12 35 39	Greenw.	+0 33	
	16 48 55	Rodr.	+0 9	
29	14 38 35	Paris	+0 33	
	14 50 28	Mars.	+0 49	
	15 42 44	Cap.	+0 49	
31	13 10 29	Rodr.	+0 56*	
Aug. 7	10 51 52	Greenw.	+1 8*	
	12 4 51	Stok. bon.	+0 9	
	11 13 49	Marsei.	+0 30	
	12 5 46	Cap.	+0 49	
14	13 59 39	Stok. certa	+0 10	
	14 0 50	Cap.	+0 34	
21	14 51 56	Paris	+0 34	
	15 56 02	Cap	+0 53	
23	9 20 49	Paris	+0 40	
	10 22 42	Upsal	−0 3*	
	10 25 10	Cap.	+0 44	
25	10 46 24	Seleng.	+1 6*	
28	16 48 41	Paris	−0 12*	
30	11 7 58	Greenw.	+0 27	
	12 17 43	Upsal	+1 2*	
	12 21 32	Cap.	+0 28	
	12 58 50	Cajan	+0 15	

Sept	1. I	9h 49' 40"	Rodr.	+0 40
	8	7 55 37	Mars.	−0 17*
		9 23 40	Cajan.	+1 1*
	15	9 39 55	Paris	+0 5
	24 E	8 7 46	Greenw.	+1 1
		8 29 11	Mars.	+0 55
		9 21 35	Cap.	+0 47
Oct	1	10 13 56	Paris	+0 59
	10	6 40 8	id	+0 45
	17	8 36 38	id	+0 46
Nov	9	8 51 19	id	+1 48*
	16	10 46 26	id	+1 6
	18	5 27 40	Mars.	+0 32*
Dec	2	10 5 4	Stok	+0 32*
	4	4 33 8	id	+0 39
	11	6 25 42	id	+0 43

Second satell.

Juin	11 I.	14 51 24	Cap	+0 14
	18	17 27 11	Cap	+0 4
Jul.	13	13 28 53	Par.	+0 9
	20	16 5 1	Par.	+0 35
		15 54 28	Green.	+1 58*
		17 9 43	Cap.	+0 19
	31	14 57 17	Seleng	+1 41*
Aug.	7	10 30 09	Green.	+0 59
		11 43 1	Stok. opt.	+0 7
		11 43 26	Cap.	+1 17*
	14	14 21 37	Stok. cert.	+0 17
		13 18 39	Paris.	+0 25
	25	12 15 04	Seleng.	+0 9
Sept.	1.	9 1 06	Stok. cert.	−0 5
		9 2 20	Cap.	+0 16
		8 59 19	Upsal.	+1 2*
	8	10 37 59	Par.	+0 26
		10 29 30	Green.	−0 15
		10 50 40	Mers.	−0 06
		11 42 20	Cap.	+0 30
	15	13 6 36	Green.	+3 12*
Oct.	28 E	8 9 51	Mars.	−0 7
Nov.	11	13 12 43	Par.	−0 2
	22	5 18 12	Mars.	+0 49
		6 9 24	Stok ::	+0 18*
Dec	6.	10 15 59	Paris	+0 46

* signifie que M. Warg. soupçonne de l'incertitude

Ecl. du 3e sat.

Mai	11	I.	15	19	03	Paris.	− 3 30.
Juin	16	E	15	26	32	Cap.	− 2 21*
	23	I	15	20	06	Paris	− 5 20
				32	20	Mars	− 5 25
				10	24	Greenw.	− 4 48
Juill.	29		11	18	49	Paris	− 4 10*
			12	23	23	Stok. cert.	− 5 54
			12	24	0	Cap	− 5 8
		E	15	17	13	~~Stok cert.~~ Cap.	+ 0 23
			15	15	22	Stok. certa	+ 0 51
Aoust	5	I	15	34	51	Paris	− 6 18
Sept.	3		8	36	36	Cap.	− 5 25
			9	13	39	Cajan.	− 5 4
	10		11	27	6	Greenw	− 4 53
			11	49	9	Mars.	− 5 37
Nov.	21	E,	6	41	9	Par.	+ 0 15
			6	52	44	Mars.	+ 0 51
	28	I.	8	10	29	Par.	− 5 24
			8	23	31	Mars.	− 6 18
			9	14	22	Stok. opt.	− 6 28
		E,	10	40	57	Par.	− 0 16
			10	52	55	Mars.	− 0 6
			11	44	34::	Stok.	− 1 44

4 Satell.

Aug.	10	I	14	25	15	Paris	+ 2 18
			15	32	57	Cap.	− 0 59
	27		8	41	40	Greenw.	− 0 21
			9	2	3	Mars.	+ 0 35
			9	53	32	Cap.	+ 1 22
			9	50	18	Upsal	+ 1 21
			10	16	23	Tornea	+ 1 34
	Em.		11	47	41	Paris	+ 3 10
			12	1	52	Mars.	+ 1 8*
			12	49	0	Cap.	+ 6 16
			12	48	7	Upsal	+ 3 54
			12	47	31	Stok. Cert.	+ 6 10
			13	15	13	Torneao	+ 3 6
Nov.	2	I	10	51	47	Mars.	+ 5 50
		E	12	57	37	Mars.	+ 7 44
	19	I.	6	6	34	Stok.	− 8 51
			6	2	30	ib. tubo minor.	− 4 47
			4	57	16	Paris	− 2 23
		E	6	56	29	Paris	+ 6 32

[library stamp]

Thom.
M. Hornsby dans son Mémoire sur la parall. du ☉. Tome 53 page 467 et suiv.
met entre Paris et le Cap. 1h 4' 11" E

Greenwich	0 9 17 O
Stokolm	1 3 10 E
Cajaneb.	1 41 50 E according the very late Observations.
Tobolsk	4 24 01 E
Upsal	1 1 10 E
Torneå	1 28 05 E.
Abo	1 19 17 E } il admet les corrections de M. Short.
Hernos.	1 2 12 E }
Rodrigue	4 3 21 E
Goetting.	0 30 16 E.
Bologne	0 35 58 E. par 3 Observ. du passage de ♃ qui s'accordent bien, et il s'en tient à 2h 3' 4" 58".
florence	0 35 23 E milieu entre 34' 48" Conn. des temps et 35' 58" Tables de Cassini.
Rome	0 49 54 E à S. Pierre de R. ~~mais il ne fait pas usage de l'Observation~~
Libonne	0 45 43 O.

Cap. avec	Greenw.	8".543.	Paris	La Caille 8.494.	Stok.	8".712.	Upsal.	8.727.	Cajan.	8.841.	Tobolsk	8.848.		
Rodr. alter. d'une		8.429		8.332		8.721		8.734		8.915.		8.919.		
Rodr. vraie		10.444		10.500		10.314		10.312		10.327.		10.177.		
Cap. avec	Torneao	8.832	Abo	8.801	Hern.	8.676	Rodr.	5.993	Gott.	8.558	Bologn.	8.525		
Rodr. alter.		8.902		8.886		8.650	le Cap.	8.697		8.454		8.372		
Rodr. vr.		10.289		10.422		10.183.		5.993		10.431		10.787		
Cap. avec.	florence	8.536	Rome	8.907	Mean.	8.692								
Rodr. alt.		8.449			Exclu.	8.654								
Rodr. vr.		10.854			R. et Cap.	10.419								

Tobolsk. et Greenw. 9.734 Par. 9.736 Gott. 9.744 Stok. 9.663 Upr. 9.636 Bol. 9.513.
et flor. 9.525 | Stok. et Greenwich. 9.824 Paris 9.797 Bol. 9.396 flor. 9.340.
Cajan. et Greenw. 10.054 Par. 10.003 Gott. 10.088 flor. 9.628 Bol. 9.679.
Torneao et Gott. 9.974 Par. 9.914 Green. 9.948. | Upr. et Paris 9.808 Green. 9.836
Torneao et Bol. 9.617 flor. 9.569 | Hern. Par. 9.702. Green. 9.747 Bol. 9.139 flor. 9.101.
Abo et Par. 10.145 Green. 10.031 Bol. 9.714 flor. 9.649. | Greenw. et Paris 9.700
Mean of the whole 9.635.
from the total durat. 9.579
from y^e compar. of Madr. with Tobolski and Cajan. } 9.763
from a compar. of the observed with a calculated duration &c. } 9.724
from the least distance of y^e Centers 9.920
mean 9.736
from y^e Cape altered of 1" 9.732.

M. Thom. Hornsby dans son Mémoire sur la parall. du ☉. Tome 53 page 467 et suiv. met entre Paris et le Cap. 1h 4' 11". E

Cap. avec
Rodr. alt.
Rodr. vraie

Cap. avec
Rodr. alt
Rodr. vr

Cap avec
Rodr. alt.
Rodr. vr.

Tobolsk et
et

Cajan. et

Tornea et
Tornea et

Abo et

Mean of t
from the to
from ye compar. of Ma
Tobolski an
from a compar. of th
with a calculated du
from the least distance
mean
from ye Cape alt. and of

(m) Ziet de 14de Band van de Swedsche Verhandelingen gedrukt te Hamburg Ao 1755.

246

Mémoire
Sur la Comète qui a paru cette année 1757.

être mise au nombre des
nous est plus permis de douter
anciens que le monde, assujettis
destinés par le Créateur à remplir
e des Etoiles. Nous avons donc
phénomènes. L'apparition d'une
ronomes, fournit une matiere
n'inspire plus la terreur à des

aux mois de Septembre et
ttente d'un évenement interessant
ions réitérées et unanimes du
doient les esprits attentifs. Le mois
mes très peu de phénomène
persuadés que la Comète attendue
cette année n'ont pas cru devoir
cherche probablement infructueuse.
dé quelque accélération dans le
leurs veilles ont été récompensées
doit pas. Peut-être même pourroit-on
de cette Comète à l'inaction des
campagne. Quoique destitués de
leur loisir étudient et connoissent
réveillé l'attention des Astronomes
ui auroient pu échapper à ceux-cy.
elles publiques, il paroit que la
la mi-Septembre, et plût à Dieu
célébre cette année que par la

V f 4°

Le S. Pingré

Mémoire sur la Comète qui a paru cette année 1757.

autogr.

Mémoire

Sur la Comète qui a paru cette année 1757.

La nature des Comètes ne doit plus être mise au nombre des Problêmes ~~douteux et~~ incertains. Il ne nous est plus permis de douter que ces corps ne soient des Astres aussi anciens que le monde, assujettis aux mêmes loix que les corps célestes, destinés par le Créateur à remplir le vuide presque immense qui nous sépare des Etoiles. Nous avons donc enfin appris à ne point redouter ces Phénomènes. L'apparition d'une Comète donne de l'occupation aux Astronomes, fournit une matiere de conversation aux cercles choisis : elle n'inspire plus la terreur à des ames préoccupées de vains préjugés.

Telle a été la Comète qui a paru aux mois de Septembre et d'Octobre derniers. On étoit dans l'attente d'un évenement interessant pour l'Astronomie moderne. Les prédictions réitérées et unanimes du retour d'une Comète vers l'an 1758 rendoient les esprits attentifs. Le mois de Septembre promettoit aux Astronomes très peu de Phénomènes intéressants. En conséquence la pluspart persuadés que la Comète attendue ne pouvoit reparoître avant la fin de cette année n'ont pas cru devoir sacrifier leur repos aux soins d'une recherche probablement infructueuse. D'autres plus scrupuleux ont appréhendé quelque accélération dans le mouvement de la Comète attendue, et leurs veilles ont été récompensées par la découverte d'une qu'on n'attendoit pas. Peut-être même pourroit-on rapporter la premiere connoissance de cette Comète à l'inaction des bergers ou d'autres habitants de la campagne. Quoique destitués de principes, plusieurs d'entre eux dans leur loisir étudient et connoissent assez bien le Ciel. Ils ont souvent réveillé l'attention des Astronomes par la découverte de Phénomènes, qui auroient pu échapper à ceux-cy.

Quoiqu'il en soit, selon les nouvelles publiques, il paroit que la Comète a été vue à Leipsick avant la mi-Septembre, et plût à Dieu que cette Ville infortunée n'eut été célèbre cette année que par la

premiere apparition de ce Phénomène. On le vit vers le même temps en Suède. Mais nous n'avons encore aucun détail de ces Observations. Je n'en ai pu tirer aucune conséquence.

Le 16 Septembre à 4 heures du matin, la Comète fut observée à la Haye par M. Blinkenberg en ♋ 10° 22' avec une latitude boréale de 10° 20'. A 11 heures et demie du soir elle étoit en ♋ 13° 36', et sa latitude n'étoit plus que de 9° 40'. Sa queue selon M Blinkenberg n'avoit que 10 à 12' de longueur. Il avertit que l'Observation du matin sur tout n'est point faite avec toute la précision dont elle étoit susceptible.

La nuit du 18 au 19 M Lulofs Professeur à Leyde vit la Comète en 2 ou plutot en 25° 7' de l'Ecrevisse avec une latitude Boréale de 8° 15'. La queue paroissoit avoir plus de 15' de longueur.

On sçait qu'en Angleterre M Bradlei Membre de l'Académie a observé cette Comète durant 14 nuits consécutives: il ne nous à point encore envoyé ses observations.

A Aix un Chartreux qui connoit le Ciel a vu la Comète les 18 19 20 21 22 Septembre vers les deux heures et demie du matin. Il a rapporté sur une Carte céleste du P. Pardies les lieux où il avoit vu l'Astre, et a envoyé le résultat à M. Maraldi. De telles déterminations sont équivoques: elles peuvent tout au plus servir de confirmation au résultat que je tirerai de celles qui auront été faites avec plus d'exactitude.

Le R. P. Pezenas Jésuite et Correspondant de l'Académie ayant été averti des observations du Chartreux en a fait de beaucoup meilleures à Marseille. Aidé de ses Confreres, avec le secours d'un quart-de-cercle et d'un sextant, il a pris plusieurs distances du centre de la Comète aux Etoiles voisines les plus éclatantes. Cette méthode excellente dans la Théorie l'est beaucoup moins dans la pratique. Le résultat de ces Observations selon le P. Pezenas lui-même est que le 25 Septembre à $4^h \frac{1}{2}$ du matin la Comète étoit en 14° 37' 46'' du Lion avec une latitude Boréale de 3° 48' 10'' ou selon une autre détermination en 14° 26' 29'' du Lion, latitude 3° 50' 7''. Le 27 à

et les assujettir a une Orbite réguliere. En s'en tenant aux simples observations, on seroit tenté de croire que les Comètes ne suivent aucune regle certaine dans leur cours: celle-cy très précipitée dans le commencement de son apparition, rallentit d'abord son mouvement pour l'accélérer peu après: celle-là tend d'abord vers l'Orient pour se replier ensuite vers le Midy, et prend enfin une course directement opposée à celle qu'elle tenoit auparavant: une autre fort grosse d'abord, diminue de jour en jour de grosseur, pour se répresenter ensuite avec plus d'éclat que jamais. C'est sans doute à ces irrégularités apparentes jointes à la fausse persuasion de l'immobilité de la Terre au centre de l'Univers qu'il faut attribuer les erreurs des Anciens sur la nature des Comètes. Fondée sur des principes extrêmement simples, l'Astronomie moderne explique par une Orbite réguliere toutes ces irrégularités apparentes. Nous supposons donc que les Comètes ainsi que les Planètes tournent dans des Ellipses autour du Soleil placé au foyer commun de toutes ces Orbites elliptiques: Comme les Ellipses des Comètes sont extrêmement allongées, pour la facilité du calcul nous pouvons prendre la petite partie de l'Ellipse dans la quelle la Comète se rend visible pour une partie de Parabole. Nous croyons enfin que les Comètes dans leurs mouvements sont assujetties aux mêmes loix que la Terre et les autres Planètes, et principalement aux deux célébres regles de Képler. Ces suppositions seules, trop naturelles pour pouvoir être recusées, font disparoître toutes les irrégularités des Comètes. En effet comme trois points donnés de position hors de l'axe suffisent avec le foyer pour déterminer une parabole ou une ellipse; que de cent observations d'une même Comète on en choisisse trois à discrétion; que par le calcul on trouve une parabole ou une Ellipse qui satisfasse aux trois positions choisies: elle satisfera pareillement aux 97 autres. En combinant le mouvement de la Terre avec celui de la Comète, on verra non sans admiration que ce dernier Astre vu de la Terre, non seulement

a pu, mais a dû même nécessairement être sujet à toutes les irrégularités apparentes qu'on y a remarquées. La simplicité de ce Systhême est une preuve de sa solidité; et nous pouvons conclurre que sans attendre l'apparition peut-être équivoque de la Comète de 1758, la nature et le mouvement des Comètes ont acquis tout le dégré de certitude dont ces sortes de vérités sont susceptibles.

Par la Méthode que je viens d'exposer, j'ai déterminé l'Orbite de la Comète que nous venons d'appercevoir. Le Nœud Ascendant de cette Comète est en 3° 15' du Scorpion: son Périhélie en 2° 35' du Lion; elle a dû y passer ~~le 21 Octobre au soir~~ à minuit du 21 au 22 Octobre: sa distance au Soleil étoit alors de 0, 33950, c'est-à-dire très peu plus que le tiers de la distance du Soleil à la Terre; le logarithme de cette distance est 9 530840: l'inclinaison de son Orbite au plan de l'Ecliptique est de 13° 25': enfin son cours étoit direct, ou d'Occident en Orient. Ces éléments satisfont aux 17 Observations dont j'ai eu connoissance. Je me disposois à lire ce Mémoire, lorsque M. l'Abbé de la Caille proposa la lecture d'un semblable: il avoit déterminé l'Orbite de la Comète sur 26 observations, dont la pluspart me sont inconnues: le résultat est le même que le mien; les différences qui s'y trouvent étant trop légeres, pour mériter ici la moindre attention.

De ces éléments il suit que nôtre Comète auroit été visible jusques vers la mi-Octobre et plus longtemps peut-être, si le mauvais temps et les brouillards ne nous avoient empêché de l'Observer. Elle est maintenant presque en Conjonction avec le Soleil; et elle s'écarte trop de nous, pour que nous puissions espérer qu'elle reparoisse.

En second lieu il est clair que si cette Comète eut passé par son Périhélie vers les mois de Janvier, et Février ~~et Mars~~, elle nous auroit absolument échappé: elle auroit été trop éloignée de nous, pour être apperçue à la vûe simple. Il en auroit été de même, si elle eut été Périhélie en Juillet, Aoust et Septembre.

Troisiemement cette Comète étoit inconnue jusqu'à présent, ses éléments

4^h 26' du matin, longitude ♌ 21° 22' 35"; latitude 2° 15' 10". Le 29 à $4^h \frac{1}{2}$ du matin, longitude ♌ 27° 28' 58"; latitude 1° 0' 11". Le 30 à la même heure longitude ♍ 0° 5' 30"; latitude 0° 22' 52" toujours boréale. Enfin le 1er Octobre à 4^h 24' du matin la Comète étoit en ♍ 2° 50' 11 avec une latitude australe de 16' 10". De ces deux dernieres observations on conclud le passage de la Comète en son Noeud descendant le 30 7bre à 6 heures et demie du soir.

Le P. Pézenas a fait de plus deux observations avec le micromètre. le 25 Septembre le champ de sa lunette renfermoit outre la Comète deux Etoiles télescopiques qui formoient avec la Comète un triangle Obtus-angle. La Comète étoit au Nord des deux Etoiles, et plus Occidentale que la plus Orientale des deux. La distance entre celle-cy et la Comète étoit de 21' 21". Le P. Pézenas ajoute que la ~~queue de~~ Comète lui parut fort grosse avec une queue naissante et opposée au Soleil. Le 1er Octobre la distance de la Comète à l'Etoile ρ ♌ prise avec le micromètre étoit de 21' 45". Ces Observations m'ont été communiquées par M le Monnier et de l'Isle.

M Bouin Chanoine Régulier à Rouen et Correspondant de l'Académie a observé la même Comète le 2 Octobre et les trois jours suivants. Il a pris avec le micromètre différentes distances entre cet Astre et les Etoiles voisines du Lion: il ne m'a point encore envoyé le résultat des calculs qu'il a du faire sur ces Observations. Il s'est contenté de me communiquer les lieux où il avoit rapporté cette Comète sur un Zodiaque de M Dheulland. Le deux la Comète lui paroissoit ~~d'un éclat égal à l'Etoile ρ du Lion dont elle étoit assez~~ comme une espece de nuage rond et mal terminé: le milieu étoit plus clair, et il en sortoit comme un faisceau court et gros, dont la direction étoit opposée au Soleil. A la simple vüe la Comète parut à un autre observateur comme une petite étoile de la grandeur à peu près de l'Etoile ρ du Lion dont elle étoit assez voisine.

Sur l'avis que M. Bouin me donna du lieu où il avoit vû la Comète, je la cherchai le ~~Ciel~~ 5 matin. Le Ciel étoit aussi serein que je pouvois le désirer. Aussi ne tardai-je point à appercevoir l'Astre à l'aide de mes instruments. Je l'observai d'abord avec une lunette à 2 verres convexes de 5 pieds de longueur. Cette lunette à trente six minutes de champ. Elle renfermoit presque avec la Comète une Etoile de 5e grandeur de la Constellation du Lion. Je me suis assuré que cette Etoile est la plus Australe des trois qui sont sous le Ventre du Lion. Bayer la désigne par la lettre d. Je voyois assez difficilement le noyau de la Comète. Il étoit entouré d'une chevelure qui avoit 1 minute au moins de rayon. La queue étoit comme à l'ordinaire assez directement opposée au Soleil. Elle ne me paroissoit pas occuper le tiers du champ de la lunette: ainsi sa longueur n'étoit que d'environ 10 minutes. Elle me sembloit comme composée de plusieurs faisceaux de lumiere qui s'élargissoient en une espece d'évantail: l'extrémité avoit au moins 4 minutes de largeur. A 5 heures et demie le Crépuscule commençant à devenir sensible, je ne distinguois plus ni la chevelure, ni la queue: le noyau me paroissoit aussi éclatant que l'Etoile voisine: j'ai même perdu de vûe l'Etoile plutost que la Comète. Je n'ai pu appercevoir celle-ci à la vue simple: mais je ne doute pas que d'autres plus clairvoyants que moi ne l'eussent facilement découverte.

Je ne perdis pas long-temps à considérer la configuration du Phénomène: à l'aide d'une lunette de deux pieds garnie d'un micromètre, je pris plusieurs distances entre l'Etoile et le centre de la Comète, tant en hauteur qu'en Azimuth. De ces distances j'ai conclu qu'à 4 heures 27 minutes la Comète étoit en 11° 58' de la Vierge avec une latitude Australe de 2° 6'. Les jours suivants le temps n'a point permis ~~de faire d'observations~~ d'observer ce Phénomène.

L'Observation d'une Comète est en quelque sorte le moindre travail de l'Astronome: il faut de plus en calculer les mouvements,

n'ayant aucun rapport avec celles qui ont été observées jusqu'icy: soit que réellement elle n'ait point paru depuis qu'on observe avec quelque attention les Comètes: soit qu'elle ait passé en son Périhélie dans les mois défavorables.

Cette Comète n'est donc point celle que nous attendions. Cependant quelques uns l'ont cru d'abord: et en effet dans la saison ou l'on étoit alors, il n'étoit point impossible que la Comète prédite parut dans le lieu du Ciel où l'on observa celle-cy. Mais son cours a été depuis extrêmement différent, opposé même à celui que devoit tenir la Comète attendue.

Quant à cette Comète attendue, j'ai dit plus haut que son apparition pouvoit être équivoque. Ce n'est pas que je révoque en doute son retour: mais les nuages, le mauvais temps ne peuvent-ils point nous en dérober la vue? Il est d'ailleurs un cas extrêmement défavorable pour la découvrir: c'est si elle passe par son périhélie dans le mois de Janvier, ou vers le commencement de Février. Dans ce cas on ne pourroit l'appercevoir à la vue simple. Pour la chercher avec les instruments, il faudroit sçavoir au juste le temps de son passage, et c'est ce qu'il n'est pas trop facile de deviner. On sçait que Saturne et Jupiter se dérangent mutuellement dans leurs mouvements: on sçait également que la Comète au temps de sa derniere apparition en 1682 a pu être dérangée deux fois par Jupiter et une fois par Vénus. Mais qui pourra exprimer la quantité de ce dérangement? Nous espérons tout des soins éclairés et infatigables de M. Clairaut, qui a entrepris ce travail immense, et qui se propose d'instruire à temps le public du succès de ses vastes recherches.

V^{2} 12°

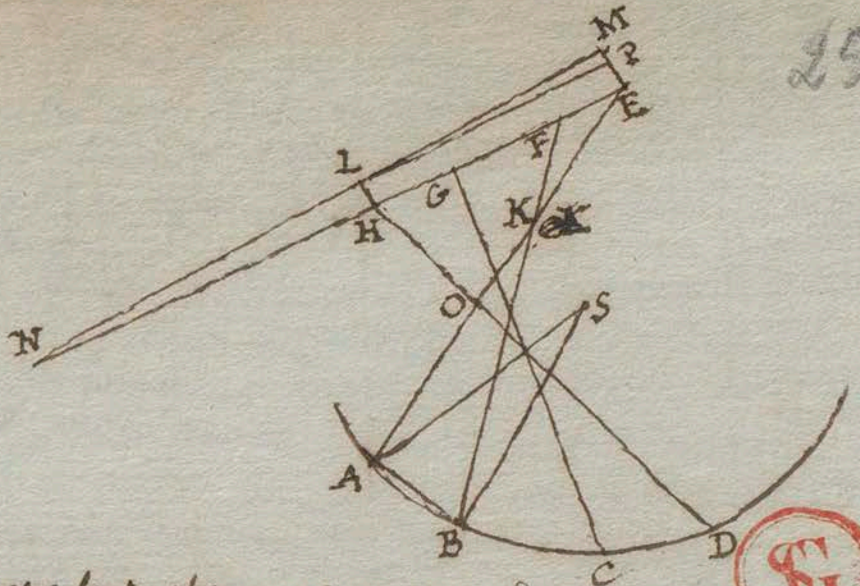
PINGRÉ (G. G.)

diverses propositions
relatives à la definition
de l'orbite d'une
comète (1764?)

(autographe)

(écrit au dos d'une
lettre dont la suscription
est de la même que les observationes
cometæ anni 1764 V^{4} 8°....)

18.8.



SG

Prop. 12. 4 Cometæ locis observatis, orbitam definire

ABCD Orbita terræ, A, B, C, D. terræ loca. S Sol. ~~[illegible]~~. AE, Bf, CG &c.
4 Observatæ longit. Com. Duc EH per 4 illos radios secta proportionaliter
ad tempora. per 11. EH erit Orbita Com. projecta in Eclipt.

In Δ ASB latera AS, SB, et ang. S dantur. dabuntur cetera.

In Δ KAB dantur KAB (summa vel diff. BAS, SAE) KBA (summa vel diff
SBA, SBf) et BA. dabitur AK.

Similiter ex locis A, D. dabitur AO, ergo KO.

Pour trouver KE il renvoie à la prop. 11 qui suppose un calcul immense;
il faut s'en tenir au graphisme.

Ex E erige EM normalem ad EN seu ad planum Eclipt. et æqualem
tangenti 1æ lat. Geoc. Ad H normalis HL = tangenti 4a latit. Duc ML.
veram Trajector. In quam demissa normalis ab S ostendet perihel.

Duc LP parallel. ipsi HE. Innotescunt PL = HE, et PM = EM − HL.
ang. P est rectus, dabitur LM

Produc ML donec cum EH concurrat in N. NH : HL :: HE ; PM.
LN ad LH :: LM : MP. &c. Inclin. reperietur per triangulum
Sphæricum rectang. HNL. in quo innotescet sic HL.

~~NL : LM :: tempus inter~~

1° LM : NL :: temp. inter obs. 1m et 4m : temp. inter obs. 4m et ~~[illegible]~~ nodum.

2° Innotescit N et tempus, ergo locus quem tenebit tunc ♁, ergo positio
rectæ a ♁ ad ☊ seu longitudo com. in nodo versantis ergo in Δ HN[illegible],
innotescent NH et NH, dabitur Inclinatio. Mais tout cela est Geoc.
et pro tali datur.

Prop. 13. Hd. positis ~~verum~~ ad datum tempus invenire locum Com. Geoc

Sectio 9.

Sectio 3. Prop. 14. Normalis è foco in tangentem parab. demissa est media proportionalis inter 1ª et π distantiam perihel.
ergo quadratum illius normalis est ut 1ª.
Prop. 15 Corporis in parabola moti velocitas in quovis puncto est in reciprocâ subduplicata ratione 1ª.
Prop. 16 Ergo velocit. in parabola est ad velocit. in circulo ad eamdem à foco distantiam ut diagon. quadrati ad ejus latus.
Prop. 17 Velocitas Cometæ est ad velocitatem planetæ in subduplicata ratione dupla distantiæ planetæ à Sole ad distantiam Cometæ à Sole

Sur la méthode de Newton pour partager une corde en parties presque proportionnelles aux arcs parcourus, la Gr. dit qu'on peut par le moyen des théorèmes de Newton determiner immediatement le temps θ par c et par r′+r″. C'est ce que M. Lamb. a fait dans son beau Traité de orbitis Cometarum où il est parvenu à un des théorèmes les plus élégans et les plus utiles qui aient été trouvés jusqu'ici sur ce sujet, et qui a en même temps l'avantage de s'appliquer aussi aux orbites ellipt. 1re Mémoire Berlin 1778 p. 115.

Lambert a donné une méthode moins exacte mais beaucoup plus simple que celle de Newton et suffisante pour une approximation, en supposant les secteurs triangulaires proportionels aux temps, ibid. p. 118.

Le traité d'Euler de theoria motus &c paroît etre le 1er ou la matiere soit traitée analytiquement ibid.

Mais prenant 3 obs. prochain il en prend ensuite une 4e éloignée &c.

M. Tempelhoff a perfectionné la méthode de Lambert p. 121

La Solution exacte et rigoureuse est impossible dans l'état présent de l'analyse, il faut donc s'en tenir à l'approxim. p. 122.

Les méthodes proposées quoique ingénieuses, laissent beaucoup à desirer. 1º elles ne sont pas assez directes, 2º elles sont compliquées la seule (bonne) circonstance est que les obs. soient peu distantes. Il faut de plus assigner les limites aux hypothèses &c. &c.

Le Reverend

V⁴ 8°

Comète de 1764.

Observations (en latin)

(18e S.)

Cometa Anni 1764

1 Locus Nodi adscendentis 3 – 29 – 20 – 6
2. Inclinatio Orbitæ – – 53 – 54 – 19
3 Locus Perihelii – – – – – 0 – 16 – 11 – 40
4 Logarithm. Distantiæ in Perih. 9.781415
5 Tempus transitus Febr. 12. Hor. 10 Min. 29. Temp. Aeq
6 Motus retrogradus – –

Observationes in Longit. Latitudine Differentiæ

	Temp. ver.	Temp. med	Longit.	Latitudine	Long.	Lat.
Jan. 3	9 : 24 : 33	9 ÷ 29 . 9	6 – 11 – 37 . 16	72 – 53 . 40	+1.30	–13.0
— 6	15 : 8 : 4	15 ÷ 9 : 47	6 – 14 – 49 . 7	74 – 22 . 13	–3.10	+2.29
— 16	6 : 46 : 21	6 ÷ 56 : 17	11 – 5 – 23 . 33	44 – 43 . 35	–1.50	+11.17
Febr. 4	5 : 57 : 53	6 ÷ 12 : 0	11 – 6 – 26 . 10	24 – 2 . 24	–1.24	+34.19
— 8	6 : 16 : 20	6 ÷ 30 : 54	11 – 5 – 41 . 16	21 – 21 . 25	+0.11	+30.13
— 11	6 : 14 : 49	6 : 29 : 20	11 – 5 – 10 . 5	20 – 2 . 34	–5.50	+3.49

252

360
360
21600
1000
129600
64800
194400
9/ 21600
2/ 10000

3
21
100
124
64
194
9/ 2
2/ 1

Ephéméride de la 2e Comete de 1766 pour le mois de Mai ~~à~~ à 16h temps moyen Méridien de Greenwich.

253

...J 0h 26′ 13″

...raison
...de M. Messier avec
...ments.

Différence	Latitude Observ.	Latitude calculée	Différence
−1 56	9 17 18	9 19 34	+2 16
+2 10	8 58 26	8 59 4	+0 38
+1 40	8 38 19	8 35 48	−2 31
−2 12	7 42 47	7 44 42	+1 55

...la distance de la ☾ à la
... la précédente les
...pouvoit peut être été vüe
...dans la lune quoique
...ration 1, 43 d...

V^t 4°

Le P. Pingré

Ephéméride de la 2e Comète
de 1766 pour le mois de mai

autogr. (sauf les
calculs faits pour
la fin de juin)

Éphéméride de la 2e Comete de 1766 pour le mois de Mai ~~à~~ à 16h temps moyen Méridien de Greenwich.

253

Mai	Long. ☾	Lat. ☾	Asc. dr.	Declin	Dist. à ♁	Dist. au ☉
1j 16h	♍ 5° 2'	3 43 A	6 3	1 23 A	0.437	0.709
2	3 58	4 11	5 18	2 15	0.446	0.719
3	3 0	4 37	4 37	3 3	0.455	0.729
4	2 7	5 2	3 59	3 47	0.464	0.740
5	1 19	5 26	3 24	4 28	0.473	0.750
6	0 35	5 49	2 52	5 6	0.482	0.761
7 16	♌ 29 54	6 10 A	2 23	5 42 A	0.492	0.773
8	29 16	6 32	1 58	6 16	0.501	0.785
9	28 41	6 51	1 32	6 48	0.510	0.797
10	28 9	7 10	1 10	7 18	0.519	0.809
11	27 39	7 28	0 50	7 46	0.528	0.821
12 16	♌ 27 12	7 45 A	0 32	8 13 A	0.537	0.834
13	26 47	8 1	0 16	8 38	0.546	0.847
14	26 24	8 17	0 05	9 2	0.555	0.860
15	26 3	8 32	359 47	9 24	0.564	0.874
16	25 43	8 47	359 34	9 45	0.572	0.887
17 16	♌ 25 24	9 1 A	359 23	10 6 A	0.581	0.901
18	25 6	9 15	359 13	10 26	0.589	0.915
19	24 49	9 28	359 3	10 45	0.597	0.929
20	24 33	9 41	358 54	11 3	0.605	0.943
21	24 18	9 54	358 45	11 20	0.613	0.957
22 16	♌ 24 3	10 6 A	358 37	11 37 A	0.620	0.972
23	23 49	10 18	358 29	11 53	0.628	0.986
24	23 35	10 29	358 21	12 9	0.635	1.001
25	23 22	10 40	358 13	12 25	0.642	1.016
26	23 9	10 51	358 6	12 41	0.649	1.031
27 16	♌ 22 56	11 2 A	357 58	12 56 A	0.656	1.046
28	22 43	11 13	357 51	13 11	0.663	1.061
29	22 31	11 23	357 44	13 26	0.669	1.076
30	22 19	11 33	357 37	13 41	0.676	1.091
31	22 07	11 43	357 30	13 56	0.682	1.105

☊ ♉ 17° 22' 19"
Inclin. 8 18 45
Perihélie ♎ 26 5 13
Passage au Pér. Avril, 17j 0h 26' 13"
Dist. au perih. 0.636425
Logarithme 9 804020
Mouvement direct

Comparaison des Observations de M. Messier avec ces élements.

[stamp]

Jours en Mai	Nombre des obs.	Temps vrai.	Longit. observée	Longit. calcul.	Différence	Latitude Observ.	Latitude calculée	Différence
8	3	8h 52 46	44 55 16	44 53 22	−1 56	9 17 18	9 19 34	+2 16
9	5	8 30 16	43 23 52	43 26 2	+2 10	8 58 26	8 59 4	+0 38
10	6	8 21 9	41 50 22	41 52 2	+1 40	8 38 19	8 35 48	−2 31
12	2	7 50 37	38 31 55	38 29 43	−2 12	7 42 47	7 44 42	+1 55

Jours mai	Levé de la ☾
1	15h 52'
3	15 45
5	15 39
7	15 32
9	15 26
11	15 20
13	15 14
15	15 8
17	15 2
19	14 55
21	14 49
23	14 42
25	14 35
27	14 29
29	14 22
31	14 15

a la fin de Juin la distance de la ☾ a la terre sera 0,8 la precedente [illegible] 15 [illegible] elle aurait peut être été vue plus longtems sans la lune quoique sa distance fut alors 1,43 [illegible]

Juin	Asc. Dr.		Déclin.	
5	356	48	15	03
10	355	58	16	13
15	354	57	17	24
20	353	41	18	37
25	352	10	19	53
30	350	22	21	10

Juin	Asc. D.	Déclin.
5	356 44	15 03
10	355 58	16 13
15	354 57	17 24
20	353 41	18 37
25	352 10	19 53
30	350 22	21 10

Observations et théorie des mouvements ~~Sur~~ de la seconde Comete de 1766.

V f 4°

Le P. Pingré

Observation et théorie des mouvements de la seconde comète de 1766.

autogr.

… Paris que depuis le 8
… atre jours, par un
… presque six degrés
… ié que d'un degré
… nteur, et suivi seulement
… r une théorie bien
… l auroit été permis
… observations sur
… e crois pas qu'on puisse
… J'essayai cependant
… r les Observations
… connoissance suffisante.
… ail ; de la théorie
… n'avoit point encore
… en inférieure au
… du même mois
… uivant. On avoit
… de la Comete, faite
… ce détail étoit si
… is en communication,
… ~~ent été communiquée~~
… ême à trois ou quatre
… egrés près le lieu de la comete. Je soupçonnois cependant que ce

Observations et théorie des mouvements ~~sur~~ de la seconde Comete de 1766.

Cette Comete n'a pu être observée à Paris que depuis le 8 d'Avril jusqu'au 12 du même mois : durant ces quatre jours, par un mouvement rétrograde en apparence, elle a parcouru presque six degrés et demi en longitude, sa latitude boréale n'a diminué que d'un degré quarante huit minutes. Un mouvement de cette lenteur, et suivi seulement pendant quatre jours, n'auroit pu nous procurer une théorie bien exacte de l'orbite de cette Comete, qu'autant qu'il auroit été permis de supposer l'exactitude la plus précise dans les observations sur lesquelles on se seroit fondé : et c'est ce que je ne crois pas qu'on puisse ~~espérer~~ assurer d'aucune observation du lieu des Cometes. J'essayai cependant d'établir les éléments de l'orbite de celle-ci sur les Observations de M. Messier, les seules dont j'eusse alors une connoissance suffisante. Je fis part à l'Academie du fruit de mon travail ; de la théorie que je proposois, il suivoit que la Comete n'avoit point encore passé son périhélie, et qu'après sa conjonction inférieure au Soleil elle reparoitroit le matin vers la fin du même mois d'Avril, ou vers le commencement du mois suivant. On avoit vu alors ~~dans~~ le détail d'une observation assez informe de la Comete, faite en Allemagne dès le premier Avril ; mais ce détail étoit si mal exprimé dans une traduction ~~qui m'avoit été communiquée~~ dont j'avois eu communication, qu'il m'avoit été impossible d'en conclurre même à trois ou quatre degrés près le lieu de la Comete. Je soupçonnois cependant que ce

lieu devoit être plus oriental que selon ma théorie; et si cela étoit, il falloit ~~reculer~~ avancer le lieu du périhélie ~~plus à l'est~~ selon l'ordre des signes; la Comete devoit toujours être veue après son périhélie, mais il étoit à craindre que moins septentrionale que le Soleil, et ~~trop~~ plus voisine de cet Astre que selon ma théorie, elle ne se perdit dans la force du crépuscule, et que nous ne pussions pas jouir du plaisir d'en suivre le mouvement apparent. C'est ce que je disois alors, et j'ajoutois qu'au moins la Comete seroit vue dans les pays méridionaux : l'évenement a justifié ma conjecture ; on m'a communiqué des observations de cette Comete depuis le premier Avril jusqu'au ~~10 de~~ 13 de Mai. Durant cet espace de temps la Comete a parcouru près de 140 dégrés sur son orbite; il n'y auroit pas de Comete dont l'orbite fut mieux connue, si les premieres et les dernieres Observations approchoient de l'exactitude de celles qui ont été faites à Paris. J'ai déja calculé l'orbite d'un assez grand nombre de Cometes; aucune ne m'a donné autant d'embarras et de peine que celle-ci : je crois cependant être parvenu à une théorie ~~qui~~ assez satisfaisante; je la proposerai après avoir donné préalablement le détail des Observations que j'ai pu rassembler.

Le 1er d'Avril la Comete fut vue à Dillingen par le P. Helfenzrieder Professeur de Mathématiques en l'Université de ladite Ville. Au défaut d'Instruments Astronomiques ce Pere se contenta de remarquer ~~le lieu~~ la position que la Comete paroissoit avoir entre les Etoiles fixes. Il décida à la vue simple que vers neuf heures et demie du soir une ligne tirée des Pleiades ~~de~~ à l'étoile ω dans la tête de Méduse ~~at~~ passoit un peu au dessus de la Comete; et qu'une autre ligne tirée de α du Bélier à la Comete prolongée un peu du coté de l'est passoit sur l'Etoile la plus méridionale des deux que Bayer a désignées par la lettre ο, dans le

pied de Persée: la Comete aura eu à peu près cette position, si on suppose qu'elle étoit alors en 48 dégrés d'Ascension droite, ~~et~~ avec trente dégrés ou trente dégrés et demi de déclinaison boréale, elle aura donc été alors vers 23 dégrés et demi du Taureau, avec une latitude ~~de~~ boréale de onze et demi à douze dégrés. Je ne dois pas omettre que le P. Helfenzrieder ajoute que son ~~le~~ second alignement ~~de~~ la Comete est moins certain que le premier.

Le 6 du même mois d'Avril, un Observateur anonyme compara la Comete avec l'Etoile la plus Australe des ~~la fleur~~ deux plus brillantes de la fleur de lys. Il observoit à Ingolstat avec une lunette de trois pieds, montée sur une machine parallactique, et garnie d'un réticule rhomboïde. A huit heures 34' 38", temps vrai, méridien de l'observatoire de Paris, l'Ascension droite de la Comete étoit selon l'Observateur Anonyme de $42^d\ 19'\ 33''$, sa déclinaison boréale de $26^d\ 37'\ 20''$. J'en ai conclu la longitude de la Comète en ♉ 17^d ~~[illegible]~~ 47', et sa latitude boréale de $9^d\ 53'\frac{1}{2}$. Avant cette observation, l'anonyme avoit comparé la Comète avec la plus boréale des deux plus belles étoiles de la Mouche ou Fleur-de-lys, mais le résultat ne s'étant point accordé avec celui que nous venons de donner, il a pris le parti de penser que cette Etoile devoit être une Etoile télescopique, différente de la Boréale de la Mouche. Je crois pouvoir omettre cette autre observation.

Les jours suivants, le Ciel fut couvert; la Comete ayant enfin reparu le 11, l'anonime compara sa position avec celle de ~~cinq~~ six Etoiles des Pléiades, il en conclut qu'à $7^h\ 43'\ 12''$, temps vrai, Méridien de Paris, la Comete avoit $35^d\ 01'\ 38''$ d'Ascension droite, et $22^d\ 39'\ 21''$ de déclinaison. Le lendemain la même comparaison répétée donna à la

Comete $33^d\,32'\,13''$ d'ascension droite sur $21^d\,48'\,14''$ de déclinaison, lorsqu'on comptoit à Paris $7^h\,18'\,04''$ de temps vrai. ~~Ces~~ Si l'on compare ces observations des 11 et 12 Avril, ~~comparées~~ avec celles que M. Cassini à faites à Paris les mêmes jours, ~~prouvent~~ il ne sera pas difficile de s'apperçevoir que la précision des premieres ne s'étend gueres qu'à 12 ou 15 minutes.

Le Ciel couvert presque perpétuellement à Paris depuis le 25 Mars ne ~~p~~ se découvrit bien que le 8 d'Avril. Dès ce même jour la Comete fut vue et observée par Monsieur Cassini et Monsieur Messier. M. Cassini a donné le détail de ses Observations dans le Volume de 1766; je ne les répéterai pas ici. Cependant comme c'est principalement sur ces Observations qu'est appuyée la théorie que je dois proposer dans la suite, je ne crois pouvoir me dispenser d'en donner au moins un résultat général.

Le 8 Avril, ~~tem~~ à $8^h\,52'$, temps vrai, longitude de la Comete, ♉ $12^d\,53'\,47''$, latitude boréale $9^d\,15'\,30''$

Le 9 à $8^h\,46'$, longit. ♉ $13^d\,22'\,28$, latit. $8^d\,49'\,04''$

Le 10 à $8^h\,30'$, longit. ♉ $11^d\,50'\,04''$, latitude $8^d\,24'\,15''$

Le 11 à $9^h\,30'$

Le 12 à $9^h\,0'$, longitude ♉ $8^d\,26'\,40''$, latitude $7^d\,27'\,20''$

La Comete a dû être dans sa conjonction inférieure avec le Soleil vers le 18 Avril; quatre ou cinq jours après elle fut périhélie, et dès le 25 du même mois au matin on la revit au Cap de Bonne Espérance. Mr. Houttuyn, Docteur en Médecine à Amsterdam, m'en a envoyé les Observations pour les communiquer à l'Académie. D'un autre côté M. de la Nux, Correspondant de l'Académie, vit la même Comete ~~pr~~ le 28 Avril, il l'observa les jours suivans à Saint-Paul dans l'isle de Bourbon, autant que la disette de bons

instruments le lui put permettre.

Le 25 Avril la Comete fut découverte au cap de bonne Espérance; on la vit le matin vers l'est en déclinant un peu vers le nord: un brouillard qui survint ne permit de faire aucune observation ultérieure.

BG

Le 28 Avril, on l'apperçut, comme je l'ai dit, à l'isle de Bourbon. Il faisoit déja grand jour; la montagne derriere laquelle elle se levoit a environ 6 degrés d'élévation. M. de la Nux ne doute pas qu'elle n'ait pu être découverte deux ou trois jours plus tôt à Saint-Denis et aux Parroisses les plus orientales de l'isle.

Le 29 Avril à 5 heures 20 min. $\frac{2}{3}$ du matin, la Comete sortit de la montagne: la clarté de la Lune jointe à celle du crépuscule ne permettoit pas aux petites Etoiles de paroître; faute de pouvoir mieux choisir, M. de la Nux compara la Comete à l'Etoile γ de Pégase et à β de la Baleine. A $5^h 24' \frac{3}{4}$ la distance de la Comete à la premiere Etoile étoit de 17° 52', et à $5^h 31' \frac{1}{5}$ la distance à la seconde étoit de 27° 39'. Ces deux Etoiles étoient en effet assez mal choisies, mais il n'étoit pas possible de mieux faire. Il suivroit de cette observation que la Comete étoit alors en ♈ $18^d 20'$ avec une latitude Australe de 20'. M. de la Nux s'assura avant le lever du Soleil que le point de la montagne où la Comete avoit commencé à paroître étoit distant du Zénith de $83^d 52'$: cette circonstance, si l'heure est marquée exactement, combinée avec l'azimuth de la Comete observé comme il sera dit ci-après mettroit la Comete en ♈ $18^d 37'$ avec 31' de latitude Australe. Malheureusement les temps ne sont ici réglés que sur une montre, et la montre elle même n'est réglée que sur l'observation du coucher du Soleil. M. de la Nux n'a point, dit-il, apperçu de

noyau à la Comete : la naissance de la queue lui paroissoit dense, en apparence assez grosse, et comme flamboyante. La queue avoit un demi dégré environ de longueur, elle étoit large en son milieu de 4 minutes, et plus éclatante que celles des Comètes de 1758 et de 1759. La couleur tiroit un peu sur le rouge.

Le 30 les nuages ont mis obstacle aux observations.

Le premier Mai à $5^h 12' \frac{3}{4}$ du matin la Comète est sortie de derriere la montagne; en azimuth, elle s'est approchée visiblement de l'est. A $5^h 18' \frac{1}{2}$ distance de la Comete à γ de Pégase $18^d 12'$: à $5^h 30'$ distance à β de la Baleine $27^d 0'$. M. de la Nux est moins content de la 2e. observation que de la premiere. De leur combinaison il résulteroit que la Comete étoit en ♈ $18^d 6'$ avec $1^d 0'$ de latitude australe. Ce même jour la queue de la Comete s'étendoit jusqu'à environ 2^d ; mais elle avoit perdu de sa largeur et de son éclat.

Le 2. A $5^h 8' \frac{1}{4}$ lever de la Comete au dessus de la montagne : depuis le 29 Avril, l'azimuth de la Comete s'étoit rapproché de l'est de $1^d 15'$ à $16'$, et par conséquent la déclinaison Boréale de la Comete avoit diminué. A $5^h 19' \frac{1}{2}$ distance de la Comete à β de la Baleine $26^d 49'$; à $5^h 31'$ distance à γ de Pégase $18^d 24'$; ce qui donneroit ♈ $18^d 7'$ pour longitude de la Comete, et $1^d 15'$ pour sa latitude australe. Ce jour le noyau de la Comete s'est rendu visible comme un petit point lumineux que l'aube du jour rendit bientôt imperceptible.

Le 3 Mai à $4^h 54'$ la queue de la Comete se montroit au dessus de la montagne ; à $5^h 9'$ la Comete parut élevée d'un demi dégré ou environ au dessus de la montagne, des nuages avoient caché le point précis de la sortie. Le noyau étoit visible, bien terminé, assez éclatant, de la grandeur d'une Etoile du troisieme ordre : la queue, mesurée dans le plus fort du crépuscule avoit 2 dégrés et demi de longueur.

A 5h 14' ½ distance de β de la Baleine à la Comete 26° 28' ½ ; à 5h 20' distance de γ de Pégase 18d 40' ½ ; donc longitude de la Comete ♈ 18d 3', latitude 1d 39' ½.

Depuis le 25 Avril le ciel avoit été continuellement brumeux ou couvert au Cap de Bonne-Espérance. Enfin le 3 Mai matin, le Ciel étant serein, on releva la Comete avec une Boussole sans déviation, et on trouva que la Comete étoit au vrai est : elle se levoit à ~~environ~~ 4h 50' ou environ. Il ~~seroi~~ auroit été à souhaiter que l'Observateur nous eut ~~dit~~ appris s'il n'y avoit pas quelques montagnes entre la Comete et lui, et qu'elle pouvoit être la hauteur apparente de cette montagne. la Comete suivoit Vénus, et la distance entre les deux Astres fut trouvée de 16d 25'. La queue, située au nord-ouest avoit 4d 45' de longueur, et n'étoit pas fort claire, le noyau n'avoit aucun éclat.

Le 4. M. de la Aux vit à 5h 3' le noyau de la Comete sortir de ~~der~~ derriere la montagne, il étoit moins apparent que la veille : la queue mesurée s'étendoit à 3d ½.

(B)

Le 5 ; à 5h 0' le noyau de la Comete sort de la montagne, il paroît diminuer en éclat, ~~et~~ et la queue au contraire croît en longueur. Le point de sortie étoit distant du zénith de ~~83~~ 83d 40' et l'azimuth de la Comete, depuis le 29 Avril s'étoit approché de l'est de 1d 38' ½, ce qui donneroit ♈ 18d 54' pour longitude et 2d 21' pour latitude de la Comete. Il paroîtroit donc que le mouvement apparent de la Comete, retrograde jusqu'au commencement de Mai, auroit commencé à devenir direct

Le 6 Mai à 4h 57' le noyau de la Comete paroît au dessus de la montagne, il diminue toujours visiblement. A 5h 8' distance de β de la Baleine à la Comete 26d 21' ; à 5h 14' ½ distance de γ du Pégase 19d 52'. J'en conclus la longitude de la Comete en ♈ 18d 50', et sa latitude australe de 2d 34'.

& Le 7 à $4^h 57'$ le noyau de la Comete est sorti ~~de~~ derriere la montagne en un point distant de $83^d 57'$ du Zenith; son azimuth avoit approché de l'est, en s'éloignant du Nord, de 36' à 37' en comptant du 5 Mai, et de $1^d 54'$ depuis le 29 Avril; donc longitude, ♈ $26^d 25'$; latitude, $2^d 58'$. Mais cette détermination suppose que l'heure de l'observation est précise, et la montre n'a pu être réglée ce jour là.

Le 8 à $4^h 51'$, le noyau est sorti de la montagne, ~~et~~ paroissant plus distinctement que ~~la veille~~ le 7, la queue augmentant toujours en longueur; l'azimuth étoit presque le même ~~qu'hier~~ que la veille. En le supposant le même on auroit ♈ $19^d 55$ pour longitude et 2' 46'' pour latitude de la Comete. De ce que le noyau est sorti le 8 six minutes plustôt que le 7, ~~je conclus~~ M. de la Nux conclut que la Comete a eu une accélération assez forte contre l'ordre des signes: mais les observations précédentes et les suivantes ne permettent pas d'admettre cette rétrogradation; il falloit je pense en conclurre que l'observation du 7 étoit incertaine, et celle du 8 même peut-être un peu équivoque.

Le même jour, à très-peu de distance du noyau, un peu plus ouest et plus sud, M. de la Nux apperçut dans la lunette une fort petite étoile; ayant en conséquence calculé l'observation précédente, et l'ayant rapportée sur le Zodiaque de Dheulland, il crut reconnoître que cette étoile étoit μ des Poissons.

Des Brouillards continuels n'avoient permis de faire aucune Observation les jours précédents, au Cap de bonne Espérance; enfin le 8 Mai, avant que le brouillard se répandit, on observa le lever de la Comete à $5^h 5'$, elle étoit un rhumb de vent environ plus au Sud que Venus, et elle en étoit distante de $16^d 38'$. J'admets volontiers ces observations, mais pourvû que par le lever de la Comete on entende

sa premiere apparition soit au dessus de quelque montagne, soit hors des brouillards de l'horizon, ou enfin pourvu qu'on ne s'attache pas scrupuleusemt au temps marqué 5h 5' : il est sûr, par les observations de Bourbon, que la Comete devoit ~~à~~ se lever au Cap de bonne Espérance au moins une bonne demie heure plustôt ; et d'ailleurs comment Venus, qui à 5h 5' avoit plus de 20d ½ d'élévation sur l'horizon, auroit-elle pu ~~être~~ n'être distante de la Comete que de 16d 38', si la Comête eut été alors dans l'horizon. En modifiant cette circonstance, l'observation du Cap peut nous devenir fort utile. La queue de la Comete étoit plus longue de dix minutes ou environ qu'elle ne l'étoit le 3 du mois : le noyau paroissoit égale en grandeur à l'Etoile x au genou droit d'Orion.

Le 9 Mai, à l'isle de Bourbon, à 4h 46' la petite Etoile s'est levée au dessus de la montagne, et le noyau de la Comete à 4h 49' ½ ; le lieu d'où l'étoile est sortie est un peu plus élevé que celui où la Comete s'est montrée, et l'instrument resté en place depuis la veille a montré que la Comete en azimuth s'étoit un peu rapprochée du nord. la queue pouvoit avoir cinq degrés de longueur ; son éclat s'affoiblissoit beaucoup ainsi que celui du noyau : ce noyau sembloit prendre une figure ovale ; cette phase étoit moins sensible le 8 que le 7 et le 9 du mois. ~~Si l'Etoile vue dans la Lunette é~~

Le 10 à 4h 43' ¾, l'Etoile paroît sortir de la montagne, et la Comete la suit à 4h 49' ¾. La Comete regagne toujours vers le nord ; l'azimuth de l'Etoile est de 25 à 30' plus à l'est que celui de la Comete, et les points de sortie sont à des hauteurs à peu près égales. La queue s'étendoit presque jusqu'à Venus. Si l'Etoile observée étoit réellement μ des Poissons, il suivroit de l'Observation que la Comete étoit ~~en~~ vers ♈ 21d 15' avec une latitude australe de 3d et un quart ou environ.

Le 11 à $3^h 46'$ Venus sort de la montagne ; à $4^h 40'$ l'Etoile paroît, et la Comete à $4^h 48'\frac{1}{2}$: Depuis le 7 l'azimuth de la Comete s'est approché du nord de 18 à 19'. J'en ai conclu la longitude de la Comete de ♈ $21^d 52'\frac{1}{2}$ et sa latitude de $3^d 24'\frac{1}{2}$. La queue atteint presque Venus, elle a au moins 13^d de longueur ; mais sa clarté est très-foible, le noyau paroît fort rouge et comme une petite pointe enflammée. L'Etoile ne peut s'appercevoir à la vue simple.

Le 12 Ciel couvert.

Enfin le 13 à $4^h 33'\frac{1}{5}$ l'Etoile paroît, et la Comete suit à $4^h 47$ ou 48'. Celle-ci ne peut plus s'appercevoir à la vue simple, et l'on n'apperçoit la queue que comme une traînée de lumiere très-foible. Au jour M. de la Nux reconnut que le changement d'azimuth avoit toujours été vers le Nord, de 15 à 16' depuis le 11 et de 34' environ depuis le 7. Donc longitude de la Comete ♈ $23^d 22'$; latit. australe $3^d 43'\frac{1}{2}$.

M. de la Nux ajoute au détail précedent qu'ayant exactement relevé sur la pierre de sa méridienne les points de la montagne où la Comete avoit commencé à paroître les 29 Avril et 7 Mai, il avoit trouvé par le calcul que l'Angle formé au Zenith par le Méridien et le vertical qui passoit par le point de sortie de la Comete étoit le 29 Avril de $80^d 19' 34''$, et le 7 Mai de $82^d 14' 24''$, vers le nord. C'est de ces deux déterminations que je suis parti pour déterminer la longitude et la latitude de la Comete sur les Observations de M. de la Nux

Dans la relation du Cap de bonne-Espérance on marque que les jours qui suivirent le 8 de Mai, il ne fut possible de faire aucune observation, vû la continuité des brouillards; et que la Comête disparût entierement dans les derniers jours du même mois.

Telles sont les observations de la Comete qui ont pu parvenir à ma connoissance: voici la théorie que je propose pour les expliquer.

Lieu du nœud ascendant	$2^{s.}\ 06^{d}\ 50'$
Inclinaison de l'orbite à l'ecliptique	11 13½
Lieu du Perihélie	8 02 40
Passage au Pér. à Paris, temps moyen, Avril ~~23~~	$22^{j.}\ 21^{h}\ 28'$
Logarithme de la distance périhélie	9 519680.
Sens du mouvement	Direct.

Selon cette théorie, la Comete aura été le premier Avril à $9^{h}\ 30'$, méridien de Dillingen en $23^{d.}$ du Taureau, avec 11 dégrés et un quart de latitude, ce qui s'accorde à un demi dégré près avec l'observation du P. Helfenzrieder: à ne juger de la position d'un Astre qu'à la simple vue, on peut commettre de plus grandes erreurs.

Le 6 ~~Mai~~ Avril à $8^{h}\ 34'\ 38''$, temps vrai, méridien de Paris, la Comete devoit être en ♉ $17^{d}\ 36'\frac{1}{2}$; elle a paru de $10'\frac{1}{2}$ plus avancée à l'anonyme d'Ingolstat: sa latitude étoit suivant la théorie de 9^{d} $56'\frac{1}{4}$, suivant l'anonyme de $9^{d}\ 53'\frac{1}{4}$. Nous avons remarqué plus haut que la précision des observations de l'anonyme ne pouvoit gueres être estimée qu'à 12 à 15 minutes près.

Le calcul s'accorde fort bien avec les observations faites à Paris par M. Cassini les 8, 9, 10 et 12 Avril; la différence, tant en longitude qu'en latitude, n'atteint nulle part deux ~~secondes~~ minutes.

En prenant le lieu de Vénus dans la Connoissance des temps, j'ai trouvé que le 3 Mai à $4^{h}\ 50'$ du matin méridien du cap de Bonne-

Espérance, ~~la differ~~ Venus étoit en $2^d 11'$ du Bélier avec une latitude Boréale de $47'$; et la Comete en $18^d 04' 11''$ du même signe avec $3^d 55' 08''$ de latitude Australe; j'ai conclu que la distance vraie des deux Astres devoit être de $16^d 33'$, et la distance apparente à très peu près de $16^d 25'$, telle qu'elle a réellement été observée le même jour au Cap.

L'autre observation faite au cap le 8 Mai matin ne s'accorde pas à beaucoup près aussi exactement avec la théorie; par le calcul je ne trouve que $15^d 52' \frac{1}{3}$ de distance entre la Comete et Vénus, et l'observateur du Cap ~~en~~ a trouvé ou a cru trouver $16^d 38'$ de distance apparente. La différence d'Azimuth qu'il a déterminée entre les deux Astres n'est pas plus conforme à la théorie. Cette opération a sans doute été faite avec un compas de mer, et il n'est point rare qu'avec cet instrument on se trompe d'un ou de deux dégrés et même davantage. Aussi l'Observateur a-t-il eu la sagesse de ne donner cette différence d'Azimuth que comme par approximation. Au reste quoique la théorie que j'ai proposée ne s'accorde point avec cette Observation, elle ~~en~~ y est cependant moins opposée que toute la suite des Observations de M. de la Nux: la longitude déduite du calcul des éléments, celle que j'ai conclue plus haut de l'observation de M. de la Nux, et celle qui suivroit de l'observation du Cap ne sont pas essentiellement différentes: il n'en est pas de même de la Latitude, elle n'étoit que de $2^d 46'$ selon M. de la Nux, en admettant l'observation du Cap, cette latitude excéderoit huit dégrés; selon les élémens proposés elle seroit de $4^d 56'$.

Quant aux observations de M. de la Nux, elles sont assez bien réprésentées par la théorie, si l'on ne fait attention qu'à la longitude; une seule s'écarte du calcul de près d'un dégré, c'est celle

du 29 Avril : celles des 3, 5, 10 et 11 Mai n'en different que d'un petit nombre de minutes ; les six autres donnent le lieu de la Comete trop ou trop peu avancé d'environ un demi dégré. Cette précision suffiroit sans doute pour des Observations de la nature de celles que nous discutons. Mais je ne puis dissimuler que l'erreur est plus grande du coté de la latitude ; ~~et~~ elle est assez constamment de deux dégrés, dont ~~elles~~ ces Observations font la latitude Australe moindre qu'elle n'est donnée par la théorie. Que les instruments de M. de la Nux soient susceptibles ~~d'une telle erreur~~ d'une erreur sensible dans la détermination des Azimuths, et des distances de la Comète aux Etoiles, je n'en doute pas, et je fais de plus réflexion que de telles erreurs à l'isle de Bourbon, dans les circonstances où étoit la Comète, devoient beaucoup plus influer sur la latitude que sur la longitude. Que les Etoiles auxquelles ~~on~~ la Comète a été comparée aient été assez mal choisies, j'en suis convenu d'après M. de la Nux lui-même, quoique cependant je reconnoisse que le choix étoit plus défavorable pour la détermination des longitudes que pour celles des latitudes. Enfin que la petite Etoile à laquelle la Comète a été comparée les derniers jours puisse ne pas être μ des Poissons, mais quelque Etoile telescopique de deux dégrés plus Australe, je ne prétends pas le revoquer en doute. Mais il ~~me paroîtroit~~ paroîtra peut-être assez singulier que ces trois causes se soient ~~fussent~~ ~~se soient~~ réunies pour donner une suite de onze ou douze latitudes, toutes constamment et uniformement erronées dans le même sens. Cela n'est cependant pas absolument impossible, ~~et il faut même reconnoître que la chose est arri~~ et tous les efforts que j'ai faits pour me persuader ~~que~~ du contraire se sont terminés à me convaincre qu'il falloit nécessairement

[stamp]

admettre ce concours d'erreurs. Au reste des trois causes qui l'ont produit, deux sont tellement dépendantes l'une de l'autre, qu'elles peuvent être regardées comme une seule. Si la petitesse et l'imperfection des instruments de M. de la Nux, lui ont fait trouver le 29 Avril et le 7 Mai l'Azimuth de la Comete plus petit qu'il n'étoit réellement, il aura été entraîné comme nécessairement à croire que la petite Etoile qu'il a vue le 8 d'Avril et les jours suivants, ~~et ce n'étoit pas elle~~ étoit μ des Poissons, et ce n'étoit pas elle. Quoiqu'il en soit, les observations faites à Paris le 8 Avril tant par M. Cassini que par M. Messier s'accordent tellement ensemble ~~pa~~ quant à la longitude ~~apparente~~ et à la latitude apparentes de la Comete, que je crois que l'on peut regarder l'observation de ce jour comme un ~~des~~ fondements inébranlable sur lequel doit être appuyée la théorie du mouvement de la Comete. Partant de ce principe, j'ai multiplié les suppositions, j'ai combiné leurs circonstances et leurs effets, j'ai entassé calculs sur calculs, et je me suis convaincu qu'il étoit impossible de trouver une théorie ~~de~~ qui représentât ~~l~~ les ~~latitudes~~ positions de la Comete au commencement de Mai, telles que je les ~~ai~~ ai conclues des Observations de Bourbon, sans admettre ~~des erreurs~~ dans les Observations de M. Cassini des erreurs qui du 8 au 12 d'Avril auroient cru proportionellement jusqu'à plus de cinquante minutes. Les Observations de M. de la Nux ne laissent pas cependant d'être d'une très grande utilité. Celles de M. Cassini renferment un espace de temps si court, qu'il auroit été au moins bien difficile de deviner à quelle orbite Cométaire elles pouvoient appartenir, si les Observations du Cap et sur tout celles de Bourbon ne nous avoient appris à peu près

en quel lieu du Ciel se retrouvoit la Comete un mois apprès qu'elle avoit cessé d'être observée sur l'horizon de Paris.

Comète de 1769

~~t. m. à Rome.~~
t. vr. à Paris

21 Ao. 13h 2' 20" Asc. dr. 46 15 25 Décl. 11 16 48 bor. long. 47 1 31 lat. 5 53 48 A
15 Sept 15 46 58 +2 35 135 56 26 6 58 38 austr.
25 Oct. 6 10 56 -15 44 231 15 13 1 4 32½ austr.
1 Dec. 5 57 30 -10 12 275 30 4 0 7 21 Bor. et 5 48 34 même asc. dr. Declin. a 7 22.

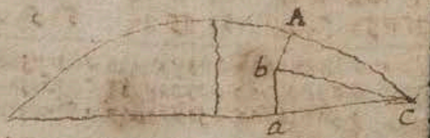
t. vr. selon M. Widder, à Paris, obs. de Messier. long. 275 55 58 lat. 23 28 37 bor.

264

V f 4° Pingré

Comete de 1769

pp. 1-2



cos bc
cot. acb.

tang. long.
Sin. lat.

9 9357152 – 9 1452483
0 0350118 9 8682858
0 0307290 9 0117341
47 1 30.7 5 53 48

1 0163359 9 9573952
9 9620932 9 6023038
0 0784291 9 6002990
275.55 57 – ou 55 58 23 28 37

9 9093872
9 5782652
0 1096270 9 4856524
232 5 21 17 48 55½

27 Oct. 12 41 40
2 Sep. 12 50 23

12 0 500000 500000
12 0500000
50 0032722
20 0002315
529059 529005

31 Nov
62 Oct
62 Sept
123 Oct 24116
21 52506
2101. 64610

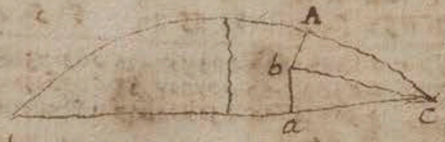
Comète de 1769

~~t.m. à Rome.~~
t. vr. à Paris

21 Ao.	13h 2' 20"	Asc. dr. 46 15 25	Décl. 11 16 48 bor.	long. 47 1 31 lat. 5 53 48 A
15 Sept	15 46 58 + 2 35	135 56 26	6 58 38 ~~bor.~~ austr.	
25 Oct.	6 10 56 − 15 44	234 15 13	1 4 32½ austr.	
1 Dec.	5 57 30 − 10 12	275 30 4	0 7 21 Bor.	à 5 48 34 même ascen. dr. Declin. 0 7 22.

T. vr. selon M. Wdder, à Paris, Obs. de Messier. long. 275 59 58 lat. 23 28 37 bor.

14 Aou.	12 30 4	Longit. 1 9 58 50	lat. 3 9 13 A.
4 Sept.	13 38 6	2 20 53 28	17 49 14
24 Oct.	6 20 19	7 20 21 45	17 18 17 Bor.
1 Dec.	5 48 34	9 5 59 50	23 28 28



T. m. à Rome. Observ. faites en divers lieux assemblées par le P. Audiffredi.

14 Ao.	13 14 32	1 9 58 16	3 17 13 A.
21	13 45 15	17 1 30	5 53 49
4 Sept	14 37 28	2 20 55 37	17 51 30
15	17 20 0	4 20 39 17	22 43 34
24 Oct.	6 45 2	7 20 21 34	17 19 0 B.
25	6 53 30	7 22 13 37	17 49 36
1 Dec	6 18 42	9 5 59 58	23 28 38.
2	5 49 18	6 41 20	23 33 25

R : Cos. Asc. dr. :: Cos. Decl. : cos. bc
R : Sin. Asc. dr. :: Cot. Decl. : cot. acb.
Acb = 23° 28' 10" ± acb.
R : Tang. bc :: Cos. Acb : tang. long.
R : Sin. bc :: Sin. Acb : Sin. lat.

21 Ao. 9 8397454 9 8588064 − 9 9957152 − 9 1452483
9 9915286 0 7001512 − 0 0350118 9 8682858
9 8312740 0 5589577 0 0307270. 9 0117341
47 18 25.2 15 26 2.5 47 1 30.7 5 53 48
23 28 9
8 2 6.5

T. m. à Pise, Obs. de Messier

14 Ao.	13 5 34	1 9 58 47	3 9 36 A
25	13 20 41	22 55 11	8 13 42

1 Dec. 8 9816603 9 9979952 1 0163359 9 9979952
7 9999950 2 6699859 9 9620932 9 6023038
8 9816553 2 6679811 0 9784291 9 6002990
84 29 56 7 3320 185 275 59 57 − 23 28 37
0 7 23 ou 59 58
23 28 9
23 35 32

Temps moyens à l'Obs. royal. et Berlin

21 Ao. 13 4 53
~~4 Sept. 13 57 8~~ 25 Oct. 5 55 10
1 Dec. 5 47 16

53 41 / 9 16 / 44 25 — 13 49 18 / 6 39 35 / 6 31 41

1769 9 10 22 21.2 6 1 23 53 755 165 736 242
21 Ao. 7 19 39 21.1 7 18 39 30 858 583 398 34
13 32 2.0 32 2 19 748 134 270
49 38 2 1.4 2 2 630
5 0 35 45.7 1 20 37 27
− 1 28 7.0 0 0026678
4 29 7 38.7 − 13
+ 3.9 0 0026650

Our. 4 29 7 42.6

25 Oct. 9 7665604 9 5053488 0 1429034 9 9938725 0.2083333
9 9999235 1 7263827 9 9667236 9 5762652 58 0.0381944
9 7664839 1 0357315 0 1096270 9 4856524 10 0.0001157
54 15 39 8 3642685 232 9 21 17 48 55½ 0 24664
11 9 31 27 Ao. 12 41 20 56
23 24 7 2 Sep. 12 50 23
22 8 38

1769 9 10 22 21.2 6 1 23 53 755 165 736 242
25 Oct. 9 23 43 22.6 9 23 42 29 71 748 510 44
6 14 47.1 14 47 9 513 246 280
39 35 1 37.5 1 37 855
6 m. 7 4 22 8.4 3 2522 267
− 1 45 10.4 9 9969642
0 7 2 36 58.0 + 7.8
+ 9.5 9 9969572.0
Our. 7 2 37 7.5

1769 9 10 22 21.2 6 1 23 53 755 165 736 242
1 Dec. 11 0 11 30.8 11 0 10 30 344 840 574 47
6 14 47.1 14 47 9 005 310 291
31 41 1 18.1 1 18 108
8 10 49 57.2 5 1 50 28
− 55 33.0 9 9935250
8 9 54 24.2 118
+ 28.4 9 9935568
8 9 54 52.6

1 2 0500000 500000
4 0 0023166 28472
4 0 0000463 000463
5 29059 525005
12 0 500000
50 0 0032722
20 0 0002315
3 0 0000231

	L.O	L.ST	GE	lat	
21 Ao. 54506	149 7 42.6	0 0026650	47 1 31	5 53 48 A	329 7 43
25 Oct. 24664	212 37 7.5	9 9969720	232 9 21	17 48 56 B	32 37 8
1 Dec. 24116	249 54 52.6	9 9935568	275 59 58	23 28 37	69 54 53

1769 9 10 22 21.2 6 1 23 53 755 165 736 242
27 Ao. 7 25 24 11.1 7 25 33 28 93 601 410 35
13 26 11 32 2.0 33 7 19768 146 277
1 4.6 1 27 30 28 0 0040041 + 10
5 6 29 38.9 0 0040051
− 1 36 20.3
5 2 53 18.6
+ 4.0
0 5 4 53 22.6

1769 9 10 22 21.2 6 1 23 53 755 165 736 242 25 38
2 Sept. ... 8 1 29 1.0 8 1 28 17 ... 51 16
13 32 20 33 28 ... 3 25
1 54 2 3 25 38 0 003349
5 12 24 50.0 + 13
− 1 42 20.5 0 003362
+ 13.2 17.1
5 10 42 42.9 21.1

62 24116
25 24664
38 59452 58 24 28
70058

21 Nov. 62 Oct. 52 Sept.
123 Oct. 24116
21 52506
2 101. 69610

2 13 26 11
44 35 ... 24664
12 21 46 21 54506
62. 70158

50266 − 9 7012225 23100 − 9 7012225 500924 − 9 6997718 5.2535 9 7097236 47425 − 9 6339862 39752 9 5993644
38435 − 9 5847325 9 6356214 383455 9 9553960 319727 9 5047774 158034 9 5047774 127100 9 5047774
9 2859550 9 0648439 9 6551678 163894 9 2145030 055891 9 1387636 055891 9 1041438
193187 116103 456041 − 055891 213930 182950
45 843512 45 843512 340540 215785
50 03469 45 557617 856232

264

2 I hyp. II 21 Aou. III

☉ 149 7 43
♁ 329 7 43
☊ 17 1 31
L 5 53 48 A
l.ST 0 0026650

	I hyp.	II	III
☋	175 2	175 6	175 2
I	40 48	40 48	40 52
S	25 54 17	25 58 17	25 54 17
T	102 6 12	102 6 12	102 6 12
N	51 55 29	51 55 29	51 55 29
1.p.de.	0 06388500	0 06389426	0 063575661
2.p.	0 07032760	0 07028783	0 07025652
Den.	8 5685868	0 5636063	0 5699969
CSN	24 8	43252.6	43148.15
1.p.de.	0 040729570	0 040786277	0 040718065
2.p.de.	0 006185126	0 006199411	0 006168851
Den.	0 03454444	0 03458706	0 03454214
f	1.3202714	1.3217884	1.3200976



25 Oct.

☉ 212 37 8
♁ 32 37 8
☊ 232 9 21
L 17 48 56
l.ST 9 9569720

	I	II	III
☋	175 2	175 6	175 2
I	40 48	40 48	40 52
S	37 35 8	37 31 8	37 35 8
T	19 32 13	19 32 13	19 32 13
N	122 52 39	122 56 39	122 52 39
1.p.de.	0 21851337	0 21851337	0 21880779
2.p.de.	0 19277867	0 19295120	0 19258493
Den.	0 02573470	0 02556217	0 02622286
CSN	82 31 13.6	82 33 32	82 24 8.2
ξ	2 2557710	2 2540731	2 2610823
g	0.6426241	0.6424844	0.6407894
f	1.3202714	1.3217884	1.3200976
f-g	0 6776273	0 6793040	0 6793082

On peut avoir CT par la formule
CT = SC (Jougonis) Sin CSN Sin I cos L / Tang. L

en Aout

SC	0 12066	0 12116	0 12061	8 8326
CSN	8 9823	8 8992	8 8975	1 3528
Si.I	9 81519	9 81519	9 81578	0 2298
Cos.L	9 99770	9 99770	9 99770	9 9180
Cot.L	0 98598	0 98598	0 98598	9 5242
CT	9 81776	9 81927	9 81760	1 3979
con.	9 5292	9 5292	9 52920	0 7251
	63 17993	17993	17334	en lat. +5.3
ab.	1 1463	1 1438	1 1461	

aberr. en longit. addit. 12″

	I	II	III
Sin S	9 6403581	9 6413970	
Tan. L	9 0120211	9 0120211	
Num.	8 6523792	8 6534181	8 6523792
Sin I	9 8151928	9 8151928	9 8157776
Sin T	9 9902372	9 9902372	9 9902372
1.p.den.	9 8054300	9 8054300	9 8060148
Cos S	9 9540117	9 9537659	9 9540117
Tan. L	9 0120211	9 0120211	9 0120211
Cos. I	9 8790930	9 8790930	9 8786563
2.p.den.	8 8451258	8 8448800	8 8446891
Den	9 7547814	9 7548123	9 7553535
Tan. CSN	8 8995978	8 9006058	8 8988857
TS	0 0026650	0 0026650	0 0026650
Sin. S	9 6403581	9 6413970	9 6403581
Tan. L	9 0120211	9 0120211	9 0120211
Num.	8 6550442	8 6560831	8 6550442
Sin. CSN	8 8982344	8 8992362	8 8975269
Sin. I	9 8151928	9 8151928	9 8157776
Sin. N	9 8964826	9 8960872	9 8964826
1.p.de.	8 6099098	8 6105162	8 6097871
Sin. CSN	8 8982344	8 8992362	8 8975269
Cos. I	9 8790930	9 8790930	9 8786563
Tan. L	9 0120211	9 0120211	9 0120211
2.p.den.	7 7913485	7 7923503	7 7902043
Den.	8 5383810	8 5389212	8 5384382
f	0 1206632	0 1211619	0 1206060
Sin. S	9 7852909	9 7846336	
Tang. L	9 5069578	9 5069578	
Num.	9 2922887	9 2916314	9 2922887
Sin. I	9 8151928	9 8151928	9 8157776
Sin. T	9 5242852	9 5242852	9 5242852
1.p.den.	9 3394780	9 3394780	9 3400628
Cos. S	9 8989982	9 8993567	9 8989682
Tan. L	9 5069578	9 5069578	9 5069578
Cos. I	9 8790930	9 8790930	9 8786563
2.p.den.	9 2850590	9 2854075	9 2845823
Den.	8 4105191	8 4075977	8 4186801
Tan. CSN	0 8817696	0 8840337	0 8736086
TS	9 9569720	9 9569720	9 9569720
Sin S	9 7852909	9 7846336	9 7852909
Num.	9 7822629	9 7816056	9 7822629
Cot. L	0 4930022	0 4930022	0 4930022
Tan. I	9 9360958	9 9360958	9 9371212
Sin N	9 9241930	9 9238680	9 9241930
l. ξ	0 3532950	0 3529680	0 3533164
ξ - 1	0 0989105	0 0983229	0 1007434
Cos I	9 8790930	9 8790930	9 8786563
Sin CSN	9 9962889	9 9963271	9 9955476
Den	9 9742924	9 9737430	9 9755476
g	9 8079705	9 8078626	9 8067153

25 Oct. aberr. en long. +46″ en lat. +12.5

SC	9 8075	9 8075
S.CSN	9 9963	CT 0 0907
S.I	9 8152	Const. 9 5292
Cot. L	0 4930 30	1 4771
Cos. L	9 9787	1 0970
CT	0 0907	

110

1 2041 2
Const. 2 8321
9 5292
1 6613



75.78
40.48
1280 263
1335
95378 55
46365 6058
82344 5367
691 266.3
533 2
160 6

9006058
9986304
8992362
88857
86112
75269

610 | 107
750
610
700 | 107
580 | 065
380 | 328
520 | 115
1920 884
280
670 | 153
730 | 336
1330
130
1110 | 235
2100 | 153
750
75
1580 | 152
440 | 823

9353 269.5
8857 535 2
4561 39 15
510 | 107
820 | 27
71
2350 | 329
470.714
1410
800 | 329
1420 023
104 378
1550 | 151
1570 779
1770
1370 | 153
1901 710
263
885
246
105

75.6
7.56
75
84

300 | 226
750 | 132
820 863
168
270 | 225
450 | 12
1210 | 153
570 | 1758
110 823
347
731
2425
1021
2465
3242
324
35.283

583 | 163.1
485.3 3
84 815 5
13 571
10
251 | 151
2975 434
3225
603 | 160.1
188.3 3
80 5
500 3
162
228 2
286 | 160.2 | 1
128 16 8
25 Oct.
aberr. 90. 109

17 75
129520
863295
261625
413.3
124 86
272 4

626
1450 57 37
7256
5990 1159
3630 110
6180

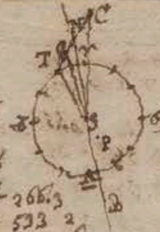
2.109 6161 | 2 088632
2.358740 | 9 543310
8632948 | 8 632948
0672822
4.70 | 125 84
15.75 | 8175 5
115728
863295 | 124 25
2.56433 | 250 9
306.7 | 75 5

2	I hyp.	II 21 Aou.	III
☉	149 7 43		
♁	329 7 43		
Œ	47 1 31		
L	5 53 48 A		
l.ST	0 0046650		
☊	175 2	175 6	175 2
I	40 48	40 48	40 52
S	25 54 17	25 58 17	25 54 17
T	102 6 12	102 6 12	102 6 12
N	51 59 29	51 55 29	51 59 29
1.p.de.	0 63885	0 63887426	0 63575661
2.p.	0 07032760	0 07028781	0 07025642
Den.	0 56856668	0 56860645	0 56549989
CSN	4 32 44.8	4 32 52.6	4 31 48.15
1.p.de.	0 040729570	0 040786477	0 040718065
2.p.de.	0 006185126	0 006199411	0 006168851
Den.	0 034544444	0 034587066	0 034549214
f.	1.3202714	1 3217884	1 3200976
			484

Sin S	9 6403581	9 6413970		75978	
Tan. L	9 0140211	9 0140211		4698	
num.	8 6543792	8 6554181	8 6543792	1280	267
Sin I	9 8151928	9 8151928	9 8157776	95978	1335
Sin T	9 9902372	9 9902372	9 9902372	86363	55
1.p. Den.	9 8054300	9 8054300	9 8060148	82344	6058
Cos S	9 9540117	9 9537659	9 9540117	9 006058	5367
Tan. L	9 0140211	9 0140211	9 0140211		691
Cos I	9 8790530	9 8790530	9 8785563	9 986304	3353
2.p. Den.	8 8471258	8 8468800	8 8466891	8 992362	8857
Den.	9 7547814	9 7548123	9 7553535	88857	
				86413	610

266.3 533 160 267.5 535 2 6 2 15 35 4501 |107 510 |107

75.6 7.56 75 84





		25 Oct	
☉	312 37 8		
♁	32 37 8		
Œ	232 9 21		
L	17 48 56		
l.ST	9 9965720		
☊	175 2	175 6	175 2
I	40 48	40 48	40 52
S	37 35 8	37 31 8	37 35 8
T	19 32 13	19 32 13	19 32 13
N	122 52 39	122 56 39	122 52 39
1.p.d.	0 21851337	0 21851337	0 21880779
2.p.d.	0 19277867	0 19295120	0 19258493
Den.	0 02573470	0 02556217	0 02622286
CSN	82 31 13.6	82 33 32	82 24 8.2
ζ	2 2557710	2 2540731	2 2610823
g	0.6425441	0 6424844	0 6407894
f	1.3202714	1 3217884	1 3200976
f–g	0 6776273	0 6793040	0 6793082

On peut avoir CT par la formule

$$CT = \frac{SC\ (\text{toujours})\ \sin\ CSN\ \sin I\ \cos L}{\tan g.\ L}$$

21 Aoust

SC	0 12066	0 12116	0 12061	8 9324
S.CSN	8 89823	8 89924	8 8975325	1 3974
s.I	9 81514	9 81519	9 81578	0 2298
Cos L	9 99770	9 99770	9 99770	9 8180
Co.t.L	0 98598	0 98598	0 98598	9 5292
CT	9 81776	9 81927	9 81760	1 3479
con.	9 5292	9 5292	9 52920	0 7251
63	179934	179934	179934	en lat. +5
ab.	1 1463	1 1478	1 1461	

aberr. en longit. addit. 14″

S.I	9 8152	Const.	9 5292
Cos. L	0 4930 30		1 4771
Cos. L	9 9787		1 0970
CT	0 0507		
110	2 0414		
	2 8321		
Const.	9 5292		
	1 6613		

Comète de 1774 Méth. partie de La Gr. voie d'Henner.

Par des calculs antécédens nous avons q et les μ. Voyons plutôt celle de 1769.)

-1+n -0 3024651
μ' -9 3571257
Cos L' 9 6918919
num. 9 3014827
+ n 0 0028652

Je prens des q un peu forts ; 14 Ao. 15 Sept 24 Oct.
-1+n - 0 2634743 0 2634743
μ' + ~~9 6055523~~ 9 2037352
Cos L' 9 9993418 9 9993418
num. ...

M - 9 0229358
2N 0 0417544
M/2N - 8 9811454

dh cos m - 0 2869903
Cos q. 8 5416721
Tan. L' - 8 7411244
1 p. + 7 5337868
m - 0 2869303 4
+ 9 1110244
+ 8 0638254
- 7 8516006 9
+ 5 5049375
0 0115934
8 5416721 4
L'' - 9 6220529
- 8 1753184
+ 0 00371353
+ 0 01158312
+ 0 00710570
+ 0 35~~94~~4340
+ 0 01497333
+ 0 35721914
- 0 12930771
+ 0 22791143
9 3577661
L' + 9 0958158
-q + 9 9410490
+ 9 0369052
2 + 9 7084655
L'' - 9 1837005
7 9 1623696
- 8 3460701
+ 8 2645885
0 0115934 2
- 9 9777367
'' - 9 6220525 4
+ 9 6333830
+ 7 7780258
- 0 5110571 8
0 02218555
p. 0 01856045
p. 0 00950670
- 0 56130988
p + 0 10880930
p + 0 42591545
+ 0 53878475
- 0 02252513
- 8 3526673

M - 8 3526673
2N + 9 6587561
M/2N - 8 6938712
M²/N² 7 3877424
H + 9 4485030
N + 9 3577661
H/N + 0 0907369
H/N - 1.2325300
M²/4N² 0.0024420
1.2349720
log 0 0916572
v 0 0458286
nom. 1 1112931
- 0 0494164
~~0 0…~~
J. V. -1 0618767
4643
pour 3244
supp. q pos. et m - q 303 945
on aura pour h c
H + 0 1519246 1
N + 0 2279114 3
+ 9 0958158
- 9 9227830
1 p. - 9 0186648
1 p. - 0 1043770
5 p 0 4299154
&c. 0 5613055
M - 1 0956823
Sont. - 0 0396529
2N + 9 6587561
M/2N - 0 3808568
M²/4N² + 0 7617136
H + 9 1810281
N + 9 3577661
H/N + 9 8238620
D. V sera de beaucoup trop forte.
pour m.
1 p. + 0 10880930
2 p 0 5110571 8
4 p. 0 01856045
5 p. 0 42591545
+ 1 06840238
3 p - 0 02218555
6 p - 0 00950670
- 0 03169225
M + 1 0367101 3
Sont. 0 0156573
2N 9 6587561
M : 2N 0 3568672
Son D 0 7137224
D 5.17276
H : N - 1 23253
3 94023
log 0 5955216
v 0 2977608
± 1 98500
2 27437
4 25937
0 25937

imaginaire
… ~~réellement~~ être
… supposons le encore
… positif. il faut au
… changer les signes de toutes
les parties de H qui deviendra alors
positif.

1 p. - 0 02…
2 p - 0 35642132
- 0 40623468
3 p. + 0 13443743
4 p. + 0 00055795
+ 0 14000538
H - 0 26622930
log - 9 4252359 2559

log. - 9 0229358

N + 0 35050…
Sont. - 9 7407644

Comète 1769 { Methodes de La grange et d'Henner

Fingré

2 ff

Comète de 1774 Méth. partie de la Gr. partie d'Hennert. 265

Par des calculs antécédens nous avons ϒ et les μ. Voyons plutôt celle de 1769.

-1+n -0 3024651
μ' -9 3671257
Cos I' 9 6918919
num. 9 3014827
+ n 0 0028654
μ'' 9 4608394
Cos I'' 9 8438461
Den 9 3075509
l-d 0 0539318
μ' -9 3671257
Cos I' 9 6918919
num -9 0590176
n 0 0028654
μ''' -9 2606626
cos I''' 9 9998858
Den -9 2634158
β +9 7956018

Je prens des β un peu forts ; 14 oct. 15 Sept 24 Oct.
-1+n -0 2634743 0 2634743
μ' +9 6055523 9 2037352
Cos I' 9 9553418 9 9553418
num. -9 4233084 9 4065513
+n 9 5213312 R' 0 0005224
μ'' 9 2337808 R'' 0 0018133
Cos I'' 9 9549015 f 0 0034338
Den. 9 1200195 R' 0 0052440
l.d -0 3465318 R''' 9 9570844
μ' 9 2037352 h 0 0081559
Cos I' 9 9553418
num. 9 2030770
n 0 2634743
μ''' 9 4015058
Cos I''' 9 9798834
Den. 9 6448035
β 9 5582138

m 31 10 4
n 64 16 0
ζ -162 22 36
ζ'' 32 52 13
ζ''' +18 44 19
p 1 42 9
q 309 28 19
m-q 81 41 45
ζ-m 226 27 20
n-ζ 171 38 36
p-n 292 26 9

M -9 0229358
2N 0 0417544
M/2N -8 9811454
M²/N² 7 9622908
H -9 4252559
N +9 7407644
H/N -9 6844915
V imaginaire
on pourroit
essayer à mettre
p = -64 2 17
q +309 28 19
m-q 81 41 45
q -88 0 1
+119 10 23

dh cos m -0 2865503
Cos q 8 5416721
Tan. I' -8 7411244
1 p. +7 5357868
dh cos m -0 2865503
-2p +9 1110244
3p +8 0638254
-4p -7 8516066
5p +5 5049375
fh 0 0115934
Cos q 8 5416721
Tan. I' -9 6220529
-6p -8 1752184
1p. +0 00371353
3p +0 01158312
5p +0 00710570
5p +0 31584346
6p +0 01457333
+0 35721914
2p. -0 12930771
N +0 22791143
Log. 9 3577661

M -8 3526673
2N +9 6587561
M/2N -8 6938712
M²/N² 7 3877424
H -9 4485630
N +9 3577661
H/N +0 0907969
H -1.2325300
M²/N² 0.0024420
1.2349720
log 0 0916572
0 0458286
nom. 1 1112331
0 0294264
J.V 0 0294564
-1 0618767
1643
pour 32 44
Supp. q pos. et m-q 303 9 45
on aura pour h.c.
H +0 1515246
N +0 2275114

dh -0 3465318
h 0 0081559
Sin m 9 7139488
cof p I' 0 0686402
Sin q -9 8875812
tan. I' 8 7411244
1 m +8 6247056
Sin ζ +9 9897877
Tan. I'' 9 4935358
2 m. +9 4833235
1 m × 6 9733458
2 m × 9 5519637
β 9 5582138
f 0 0034338
Sin n 9 9705223
cof 2p +9 5325699
Sin ζ'' +9 9897877
tang I'' 9 6220529
1 m +9 0118406
Sin p. 8 4729006
Tan. I' -8 7411244
1 m × -7 2140250
1 m × +9 1444185
4 m × -6 7465949
2p. -0 35642132
4p. +0 00055795
+ 0 35697927
1p. -0 04581336
3p. -0 13444743
num. -0 18526079
H +0 15771848
Sin I. 9 2215810
1p. -0 04581336
2p -0 35642132
-0 40223468
3p. +0 13444743
4p. +0 00055795
+0 14000538
H -0 26222930
Log. -9 4252559 2559

dh -0 3546514
I I' -8 7411244
Si. m-q 9 9954225
1 m +9 0912383
dh -0 3546514
Tan. I'' 9 4935358
Si ζ-m -9 8602423
-2p +9 7084695
β f 9 5610470
Tan I'' -9 6220529
Sin ζ 9 1536813
3p -8 3373818
β f 9 5610476
tan. I' -8 7411244
Sin p-n -9 9658165
-4p +8 2685885
fh 0 0115934
cof p 9 9998083
Sin q -9 8875812
Tan I'' -9 6220529
5p +9 5212275
fh 0 0115934
Sin p 8 4729006
Ta. I''' 9 4935358
-6p +7 5780258
1p. +0 12337815
5p +0 33206823
+0 45544638
2p -0 51105718
3p -0 02174612
4p -0 01850045
6p -0 00950670
-0 56087045
M -0 10542407
Log. -9 0229358

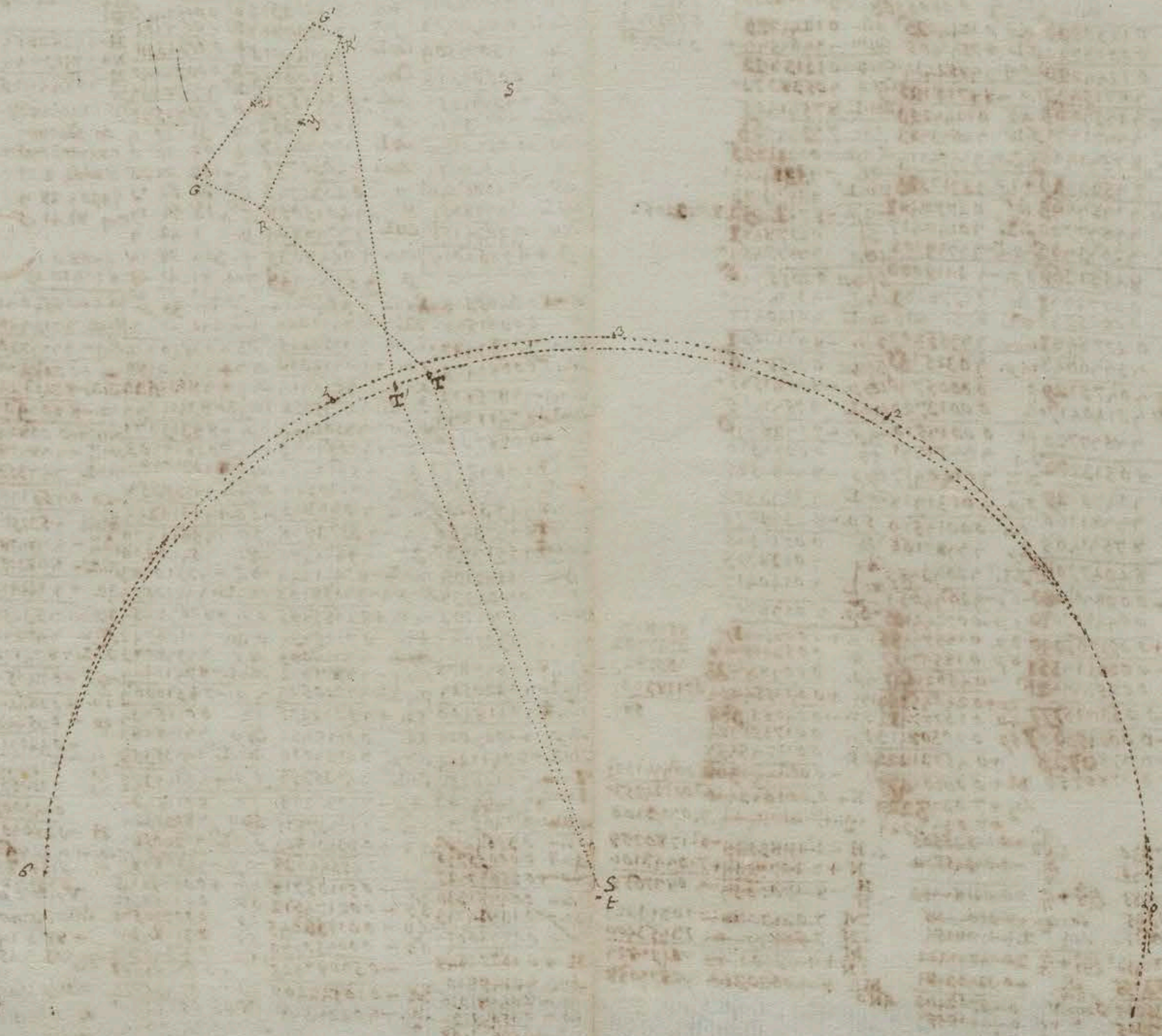
dh -0 3546514
cos m +9 9322989
Cos q +9 8032524
tang I' -8 7411244
1p. +8 8313067
dh sin m -0 2869903
cos ζ +9 3310983
tang I'' 9 4935358
-2p +9 1110244
β f 9 5610476
cos n 9 4502066
cos ζ -9 3310983
tan I'' -9 6220529
3p +8 0638254
β f cos n 9 1108742
cos p 9 9998083
tan. I' -8 7411244
-4p -7 8516066
fh 0 0115934
cos p 9 9998083
tan. I''' 9 4935358
5p +9 5049375
fh 0 0115934
cos q 9 8032524
Tan. I' -9 6220529
-6p -9 4368987
1p +0 06782145
3p 0 01158312
4p 0 00710570
5p 0 31584346
6p 0 27346308
+0 67581681
2p -0 12930771
N +0 55650910
Sin I. 9 7407644

dh -0 3546514
Sin ζ 9 7139488
dh +0 0683769
Tan. I' -8 7411244
1p. -8 8096013
dh sin m -0 0686402
sin ζ -9 9897877
tan. I''' 9 4935358
-2p +9 5519637
β f sin 9 5325699
Sin ζ -9 9897877
Tan. I'' -9 6220529
3p. +9 1444105
β f sin 9 5325699
Sin p. 8 4729006
Ta. I' -8 7411244
-4p -6 7465949
1p. -0 06449133
2p -0 35642132
-0 42091265
3p. 0 13944743
4p 0 00055795
0 14000538
H -0 28090727
Log -9 4486630
0 1239 2268
0 1239 2401

dh cos m +9 0958158
sin m-q +9 3410456
1p. +9 0369051
2p. +9 7084655
Ta. I'' -9 1837005
Sin ζ 9 1623696
3p. -8 3460701
4p +8 2685885
fh 0 0115934
Si. q -9 9997367
Ta. I' -9 6220529
5p +9 6333830
-6p +7 9780258
2p. -0 51105718
3p 0 02218555
4p. 0 01856045
6p. 0 00950670
-0 50130988
1p +0 10886330
5p +0 42991545
+0 53878475
M -0 02252513
Log -8 3526673

+9 0958158
-9 7227890
1p. -9 0186648
1p. -0 1043770
5p 0 4255154
0 5613099
M -1 0956823
Sin I. -0 0396529
2N +9 6587561
M/N -0 3808558
M²/N² +0 7617136
H +9 1816281
N +9 3577661
H/N +9 8238620
J.V sera de beaucoup trop forte.
pour en.
1p. +0 10886330
2p 0 51105718
4p. 0 01856045
5p. 0 42991545
+1 06840238
3p -0 02218555
6p -0 00950670
-0 03169225
M +1 03671013
Sin I. 0 0156573
2N 9 6587561
M/N 0 3568672
Sin 0 7137224
D 5.17276
H/N -1 3 29253
3 34023
Log 0 5555216
V 0 2777608
± 1 48500
2 27437
4 25937
0 28937

V seroit encore imaginaire
Selon Hennert q doit réellement être
+ 88 0 19
Mais supposons le encore m-q 303 9 45
négatif il faut au moins changer les signes de toutes les parties de H qui deviendra alors positif.



52 128.5

√1.000 : √1.485 :: 100 : 121.86
1 - 1.2186

121.86

1.4850 | 1.2186
48
22
450
243
20900
2428
1476 00
2436

0 𝔄 ou C L ou β *Voyons l'exemple de Henrert, ou à peu près* 24/168

14 oct. 12 34 12 39 58 16 3 17 13 A

27 12 47 26 56 36 55 9 41 37

29 Sept 14 16 10 106 50 46 22 55 49 AouT 𝔄-A'' ⊙ ζ elong. R

ou 14 oct. 12 34 12 39 58 16 3 17 13 A 322 21 26 70 50 33 192 21 26 -102 23 10 0 0052440

21 13 04 55 47 1 30 5 53 49 329 7 43 77 53 47 149 7 43 -102 6 13 0 0046650

28 13 50 55 58 51 27 10 32 2 335 54 15 85 43 44 155 54 15 -97 2 48 0 0038720

Sin β'' -9 0117374 87 0 30 43 = 168° 30' 43'' = 10110' 43'' = 606643'' log 5 7829333 n = 1.0015116

Cos β''' 9 9526184 87 0 46 0 = 168 46 0 = 10126' 0'' = 607560 log 5 7835852 n+1 = 2.0015116

Q 1214203 β'/β'' 0 0006560 = n log. 0 3013581 6 0842913 / 5 7835852 / 0 3007061

Sin 𝔄'''-A'' -9 9999951	-1+n -0 3013581	𝔄	0 1230500	𝔄 h	0 1244220	𝔄 h	0 1244220	
-2 l p. +9 0043509	μ' -8 8853627	h	0 0013720	T. L'	8 7591465	cos m	9 9969599+	
Sin β''' -9 2620167	Cos L' 9 9993850	𝔄 h	0 1244220	Sin q	9 9882434	𝔄 h cos m	0 1213822	
Cos β'' 9 9976357+	num. +9 1880058	Sin m	9 0715337	1 p.	-8 8718122	Cos q	9 0538773+	
Sin 𝔄''-A' -9 9502368	n	0 0006560	𝔄 h sin m	9 1959063	𝔄 h	0 1244220	Tan. L'	8 7591465
+1 a p. +9 2459492	μ'' 9 0646035	Sin q	9 9971591	T. L'''	9 2653983	1 p.	7 9324063	
-2 l p. +0 0100086	Cos L'' 9 9976357	tang L'	8 7591465	T. ζ-m	9 9973114	𝔄 h cos m	0 1213822	
+m 2 p +0 1778071	Den +9 0629522	1 p.	7 9523119	+2 p	9 3917322	cos ζ	-9 3314244+	
μ' +0 0768002	l. 𝔄 +0 1230500	𝔄 h sin m	9 1959063	β f	0 2778481	Tan. L'''	9 2653983	
Son l. +8 8853627				T. L''	9 0140417	2 p.	-8 7222052	8.7222052

Sin β''' -9 2620167 | μ' -8 8853627 | Sin ζ 9 9897720 | Sin-ζ -9 9999108 | β f 0 2778481

Cos β' 9 9992850 | Cos L' 9 9993850 | Tan. L''' 9 2653983 | 3 n. -9 2918000 | cos m 9 9877459+

Sin 𝔄'-A'' -9 9752572+ | num -8 8846477 | -2 p. 8 4551366 | β f 0 2778481 | β f cos m 0 2655940

1 p. +9 2365588 | n 0 0006560 | β 0 2772651 | T. L' 8 7591465 | cos ζ -9 3314244+

Sin β' -8 7584315+ | μ''' -8 6141042 | f 0 0005750 | 6 p. 9 9555320 | tan. L'' 9 0140417

Cos β''' 9 9526184 | Cos L''' 9 9526184 | β f 0 2778481 | +4 p. 9 0325193 | 3 p. -8 6110001

Sin 𝔄'''-A' -9 9999951 | Den. -8 6073780 | Sin m 9 3636648 | f 0 0005750 | β f cos m 0 2655940

-2 p. +8 7510450 | l. β +0 2772651 | Sin β f 9 6475129 | h 0 0013720 | cos p. -8 9681585+

1 p. +0 1724081 | R' 0 0052440 | tang L''' 9 0140417 | f h 0 0019510 | tan. L' 8 7591465

-2 p +0 0050630 | R'' 0 0046650 | Sin ζ 9 9897720 | Sin q 9 9971591 | -4 p. -7 9928990

μ'' +0 1160388 | f 0 0005750 | 3 p 8 6513206 | T. L'' 9 0140417 | f h 0 0019510

Son log +9 0646033 | R' 0 0052440 | Sin β f 9 6475129 | 5 p. 9 0131918 | cos p -8 9681585

| R''' 0 0038720 | Sin p 9 9981166 | f h. 0 0019510 | Tan. L''' 9 2653983

Sin β' -8 7584315 | h 0 0013720 | Tan. L' 8 7591465 | Sin p 9 9981166 | 5 p. -8 2395078

Cos β'' 9 9976357 | m 6 46 17 | -4 p. 8 4047786 | T. L''' 9 2653983 | f h 0 0019510

Sin 𝔄''-A' -9 9502368 | n 13 32 49 | | -6 p -9 2634659 | Cos q 9 0538773

-2 l p. +8 7403640 | ζ' 102 23 10 | 1 p. +0 0089600 | | Tan. L'' 9 0140417

Sin β'' -9 0117374 | ζ'' 102 6 13 | 3 p 0 0448050 | 1 p. 0 0744410 | -6 p. 8 0698700

Cos β' 9 9992850 | ζ''' 97 2 48 | +0 0537650 | 3 p. 0 1957955 | 1 p. +0 0085... 8558176

Sin 𝔄'-A'' -9 9752572 | p 55 19 56 | 2 p. -0 0285151 | 6 p 0 1859787 | 2 p. 0 0531187 2727902

+1 a p +8 9862798 | q 83 29 59 | 4 p 0 0253966 | -0 5621647 | 4 p. 0 0098378 5837823

| m-q -76 43 42 | -0 0539157 | 2 p +0 2643599 | +0 0715548 071143901 589

-2 l p + 0 0557652 | ζ-m 95 36 53 | H = -0 0015068 | 4 p 0 1077412 | 3 p. -0 0408376

+1 a p + 0 0968501 | m-ζ -88 50 21 | log -6 1780328 | 5 p 0 1030413 | 5 p. 0 0173583

μ'' + 0 4112407 | ζ-p 81 47 7 | -6 1780758 | +0 4573102 | 6 p. 0 0117454

Son log. + 8 6141039

-0 0065413 06541362

M + 0 0010563 N + 0,1016... 00124253

log + 7 0393229 Log. + 7 2077464 7.0343100

+7 0393229

Cherchons la cot.

N + 7 2077464	$\frac{m^2}{4H^2}$	+13.207626	+0 15407330
H - 6 1783523	m : H	-10.700254	-0 12127325
m : H - 1 0293941	$\frac{m^2}{4H^2}$ + $\frac{m}{H}$	+2.507372	+0 07279985
m + 7 0397947	Log.	+0 3992188	+8 8621305
2H - 6 4793823	Son l.	± 1 5530...	± 9 4310652
m : 2H - 0 5604124	$\frac{m^2}{4H^2}$ + $\frac{m}{H}$	± 1 5834684	+0 26581450
Son □ 1. 1208248	-m : 2H	+3.6342300	+0 44053755
	Cot V	5.2176984	0 71035205
	vel	2 0527616	0 17072305
	V	10 51	35 23
	vel.	26 0	5 41

$\frac{m^2}{4H^2}$ + 0 11535505

$\frac{m}{H}$ -0 0435572

$\frac{m^2}{4H^2}$ + $\frac{H}{m}$ + 0 02184933

Son log. + 8 3401338

$\frac{1}{2}$ ± 9 1702154

$\frac{m^2}{4H^2}$ + $\frac{H}{m}$ ± 0 11798422

$\frac{m}{2H}$ + 0 3356344

tang. V 0 18763403

vel 0 14163559

V 26° 0'

ou 10 51

l. H - 6 1783523 -6.1780758

N + 7 2077464 +7.0343100

$\frac{H}{N}$ - 8 9706059 -9 0437658

M 7 0347... 7 0393229

2N 7 5087... 7 3353400

$\frac{M}{2N}$ + 9 5310188 9 7039829

$\frac{M^2}{4N^2}$ + 9 0620368 9 2879658

Voyons l'exemple de Henrert, ou à peu près $\frac{21}{7}$ / 168

⊙		α ou C	λ ou β	A ou T	α–A″	⊙	ζ elong.	R
14 Aô.	12 34 12	39 58 16	3 17 13 A					
27	12 47 46	56 36 55	9 41 37					
29 Sept.	14 16 10	106 50 46	22 55 49					
ou 14 Aô.	12 34 12	39 58 16	3 17 13 A	322 21 26	70 50 33	142 21 26	–102 23 10	0 0052440
21	13 4 55	47 1 30	5 53 49	329 7 43	77 53 47	149 7 43	–102 6 13	0 0046650
28	13 50 55	58 51 27	10 32 2	335 54 15	89 43 44	155 54 15	–97 2 48	0 0038720

Sin β″ – 9 0117374 + θ‴ 7 0 30 43 = 168h 30′ 43″ = 10110′ 43″ = 606643″ log 5 7825332 n = 1·0015116
Cos β‴ 9 9926184 + θ″ 7 0 46 0 = 168 46 [illegible]
Sin α‴–A″ – 9 9999951 +

–21 p.	+ 9 0043509	–1+n	– 0 30135[illegible]
Sin β‴	– 9 2620167 +	μ′	– 8 88536[illegible]
Cos β″	9 9976357 +	Cos L′	9 99938[illegible]
Sin α″–A″	– 9 9502368 +	num.	+ 9 18800[illegible]
+1 a p.	+ 9 2499492	n	0 000656
–21 p.	+ 0 10100686 +	μ″	9 064603
m 2 p	+ 0 17780713 +	Cos L″	9 997635
μ′	+ 0 07680027	den	+ 9 062552
Son l.	+ 8 8853627	l. α	+ 0 123050
		μ′	– 8 885362
Sin β‴	– 9 2620167	Cos L′	9 999285
Cos β′	9 9992849 +	num	– 8 884627
Sin α′–A″	– 9 9752572 +		
1 p.	+ 9 2365588	n	0 000656
		μ‴	– 8 614104
Sin β′	– 8 7584315 +	Cos L‴	9 992618
Cos β‴	9 9926184	den.	– 8 607370
Sin α‴–A″	– 9 9999951		
–2 p.	+ 8 7510450	L β	+ 0 277263
1 p.	+ 0 17240853	R′	0 005244
–2 p	+ 0 05636361	R″	0 004665
		f	0 000579
μ″	+ 0 11160389	R′	0 0052440
Son log	+ 9 0646033	R‴	0 0038720
		h	0 0013720
Sin β′	~~9 9992847~~ – 8 7584315	m	6 46 17
Cos β″	9 9976357	n	13 32 49
Sin α″–A″	– 9 9502368	ζ′	102 23 10
–21 p.	+ 8 7403640	ζ″	102 6 13
Sin β″	– 9 0117374	ζ‴	97 2 48
Cos β′	9 9992849	p	55 19 56
Sin α′–A″	– 9 9752572	q	83 29 59
+2 p	+ 8 9862795	m–q	–76 43 42
–21 p	+ 0 05576529	ζ–m	95 36 53
+12 p	+ 0 09685039	ζ–ζ	–88 50 21
μ‴	+ 0 04112499	ζ–n	81 47 7
Son log.	+ 8 6141039		Cherchons la cot.

𝔐 + 7 2077464 $\mathfrak{M}^2 : 4\mathfrak{H}^2$ + 13.207626
𝔋 – 6 1783523 𝔐 : 𝔋 – 10.700254
𝔐 : 𝔋 – 1 0293941 $\frac{\mathfrak{M}^2}{4\mathfrak{H}^2} + \frac{\mathfrak{M}}{\mathfrak{H}}$ + 2.507372
𝔐 + 7 0357947 Log. ± 0 399218
2𝔋 – 6 4793823 Son r. ± 0 199609
𝔐 : 2𝔋 – 0 5604124 $\frac{\mathfrak{M}^2}{4\mathfrak{H}^2} + \frac{\mathfrak{M}}{\mathfrak{H}}$ ± 1.5834684 ± [illegible]
Son □ 1.1208248 –𝔐 : 2𝔋 + 3.6342300 + 0[illegible]
Cot V 5.2176984 0 71035205 Tang. V ~~0 18762403~~ [illegible]
vel 2 0507618 0 17072305 vel ~~0 19165579~~
V 10 51 35 23 ~~V 26° 0′~~
vel. 26 0 5 41 ~~ou 10 51~~

V F 4°

Le P. Pingré

Comètes de 1763, 1769, 1773
1780 par la méthode de
La Place

n°2 1769 (pp. 1 —— 8) N.B. une remarque amusante sur La Place
n°1 1773 (pp. 1. 2 . . . 7. 8
1780 (pp. 1 —— 22

$$\Delta' = \frac{\alpha \sin V \sin I}{\tang L} \Big| \alpha \sin\binom{V \mp m}{m-V} \tang I \sin(V+\zeta) + \alpha \sin\binom{V \mp m}{m-V} \tang L' = f \sin V' \tang I \sin\binom{V+g}{g-V} + f \sin V' \tang L'''$$

$$\beta \sin\binom{V \mp n}{n-V} \tang I \sin(V+\zeta) + \beta \sin\binom{V \mp n}{n-V} \tang L' = h \sin V' \tang I \sin\binom{V+q}{q-V} + h \sin V' \tang L'''$$

Cometes de 1763, 1764 et 1780 par la Méthode de M. de la Place.

PINGRE

On pourra se faire inscrire jusqu'au 10 Mai, inclusivement, chez M. le Marquis *DE LA SALLE*, rue Saint-Roch, près celle Poissonnière, depuis neuf heures du matin jusqu'à midi, & chez M. *GAUCHER*, des Académies de Londres, Rouen, &c. rue Saint-Jacques, porte cochere vis-à-vis Saint Yves, depuis neuf heures du matin, jusqu'à cinq heures du soir.

Pour le maintien de l'ordre & de la décence, l'on sera obligé de déclarer, en souscrivant, ses qualités & demeure, ainsi que les noms & qualités des Dames qui seront admises; chaque Billet d'entrée portera le nom de la Personne qui le présentera.

Aucun Domestique ne sera introduit. La L.·. se chargera de faire servir les Buffets.

FÊTE ACADÉMIQUE,

DONNÉE, PAR EXTRAORDINAIRE,

A L'OCCASION DE LA PAIX,

PAR LA L.·. DES NEUF-SŒURS,

CONJOINTEMENT AVEC L'EX.·. V.·. F.·. FRANKLIN,

Le 12 Mai, à la Redoute Chinoiſe, Foire Saint-Laurent.

Il y aura Lectures, Concert, Hymnes relatifs à la circonſtance, exécutés par les plus célebres Virtuoſes ; enſuite Bal. On entrera à quatre heures, & la ſéance commencera à ſix heures préciſes.

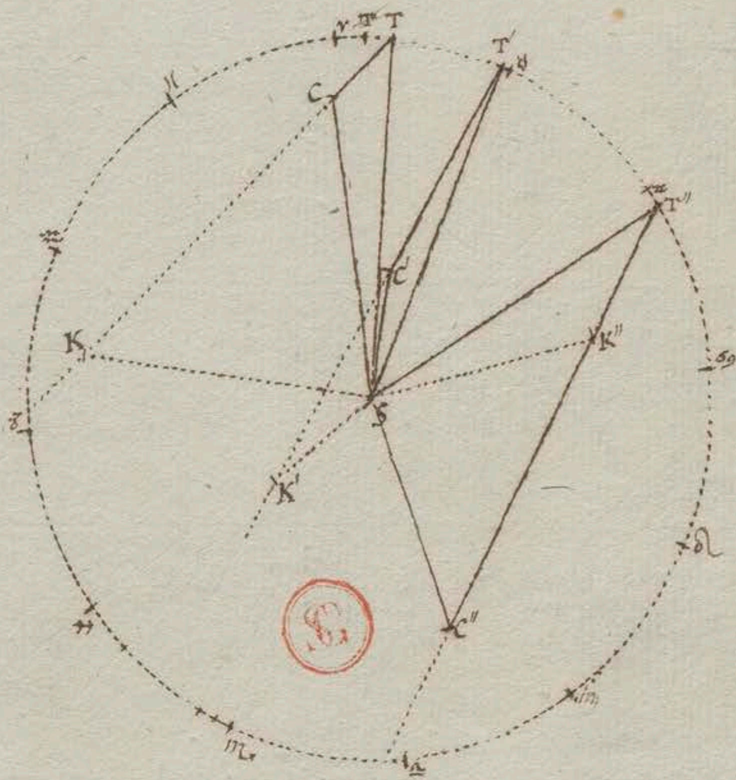
La Salle ſera décorée de Tableaux, dont les ſujets ſeront allégoriques à la gloire de la France, à l'indépendance de l'Amérique, & aux ſentimens de la R.·. L.·.

Tous les Jeux contenus dans le local qu'on a choiſi pour cette fête ſeront à la diſpoſition des Souſcripteurs : il ne ſera pas néceſſaire d'être *Maçon* pour y être admis.

La Souſcription ſera de 24 livres. L'on aura la liberté d'y conduire une Dame, mais on paiera 6 livres de plus pour une ſeconde, & ainſi de ſuite pour chaque Dame qu'on préſentera.

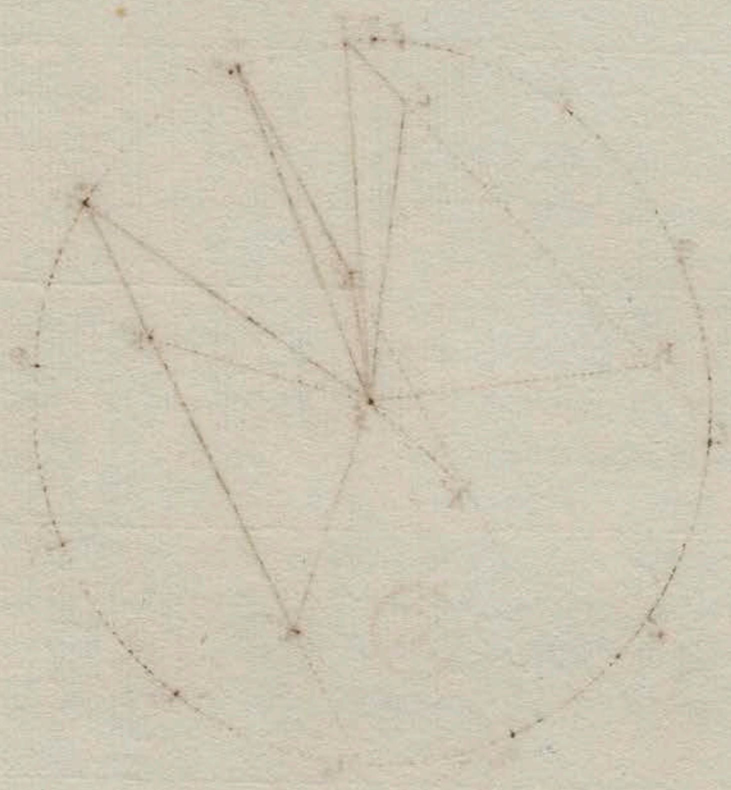
Figure pour la Comète de 1763.

r' 0.827
r'' 0.501
r''' 0.703



R : r :: cos. w : q = r. reduit à l'écl.

Cos w	9 5558	9 8355	9 6848	9 5246
	9 3289	9 7178	9 7488	9 8032
	9 5247	9 5533	9 4336	9 8278
q.	0.841	0.358	0.271	0.673



269

Calculs de la Comète de 1763 suivant la méthode de M. de la Place

Observations réduites à 18h 4' 39" merid. de l'Observ. t. m.

			Diff.		Diff.	log R
Oct. 3	Asc. dr. β	235° 48' 0"	27262"	Decl. 9° 10' 31" B	29396"	9 999672
16	β'	228 13 38	22533	r' 17 17 7	6350	9 998158
29	β''	221 58 5	17037	r'' 15 31 17	28695	9 996823
Nov. 11	β'''	217 14 8	6458	r''' 7 33 2	32342	9 995153
24	β^{iv}	215 26 30		r^{iv} −1 26 0 A		9 994040

27262 | 13 — 2097" = δβ

22533 | 13 — 1733" = δβ'

17037 | 13 — 1301" = δβ''

6458 | 13 — 497" = δβ'''

ou mieux

27262 | 13 — 2097.08; 22533 | 13 — 1733.31; 17037 | 13 — 1310.54; 6458 | 13 — 496.77

δβ − 2097 +364; δβ' − 1733 +432; δβ'' − 1301 +804; δβ''' − 497

364 | 26 — 14 = δ²β; 432 | 26 — 16.6 = δ²β'; 804 | 26 — 30 = δ²β''

δ²β = 14 +2.61; δ²β' = 16.61 +13.4; δ²β'' = 30

2.68 | 39 — 0.067 = δ³β; 13.4 | 39 — 0.343

δ³β = 0.067; δ³β' = 0.343

δβ − 2097.08 +363.77; δβ' − 1733.31 +422.77; δβ'' − 1310.54 +813.77; δβ''' − 496.77

363.77 | 26 — 13.991; 422.77 | 26 — 16.222; 813.77 | 26 — 31.299

δ²β + 13.991 +2.231; δ²β' + 16.222 15.077; δ²β'' + 31.299

2.231 | 39 — 0.057205; 15.077 | 39 — 0.386590; 0.329385 | 52 — 0.006334

δ³β + 0.057205 0.329385; δ³β' + 0.386590; δ⁴β + 0.006334

Selon la lettre de M. de la Pl. les interv. etant =

Soit ζ = 5j. La form. i = 13 j. i^2 = 169 j.

β'' = 221 58 5; 2i = 26, 12i = 156; $2i^2$ = 338, $24i^2$ = 4056

β''' − β' − 10 59 30 = − 659 30 = − 39570"

β − 2β' + 2β''' − β^{iv} − 1 37 30 = − 97 30 = − 5850

β''' − 2β'' + β' + 1 31 36 = + 91 36 = + 5496

β^{iv} − 4β''' + 6β'' − 4β' + β + 1 11 56 = + 71 56 = + 4316

β''' − β' / 2i: − 4 5973661 + 1 4149733 — 3 1823928

β'' − β / 21 nombr.: − 1521.52; − 37.5; 1559.42 Coeff. de ζ

× 5 7797."1 = 129 57.1 = 2° 9' 57".1 {2e terme ±

+ β − 2β' + 2β''' − β^{iv} / 12i: − 3 7671559; + 2 1583246; − 1 5740313

122 nom. − 37.5

β''' − 2β'' + β': + 3 7400467; + 2 5285167; + 1 2111300; + 16.260; − 1.062; + 15.198 Coeff. de ζ²

× 25 + 379.9 = 6' 19".9 {3e terme toujours +

−(β^{iv} − 4β''' &c) 3.6350814 + 3.6080575 − 0.0269835 − 1.064

β 235 48 0; 2β''' 434 28 16; β + 2β''' 670 16 16; β' 217 14 8 (sic); β' 228 13 38; −2β' ... 445 27 16; −443 56 10; + 1 31 36

2β' 456 27 16; β^{iv} 215 26 30; − 671 53 46; + 670 16 16; 1 37 30

β^{iv} 215 26 30; 6β'' 1331 48 30; β 235 48 0; + 1783 3 0; 4β''' 868 56 32; 4β' 912 54 32; − 1781 51 4; + 1 11 56

13, 13, 39, 13, 169, 13, 156, 169, 24, 676, 338, 4056; 15.196, 125, 75.980, 303.92, 1899.5

379.9; 6' 19".9; 93 7 42; + 0 10 31; + 102 18 13; − 80 12 8; 69 8 28; 1 26 0; − 100 46 36; + 1 31 37 = 91 37; = + 5497

67.455; 337.275; 1349.10; 1686.37; 28' 6".4

β'' 221 58 5; + 2 6 19.9; 222 4 24.9; + 2 9 57.1; Asc. dr. 224 14 22; − 2 9 57.1; 3e dr. 219 54 27.8

r''' 7 33 2; r' 17 17 7; r''' − r' − 9 44 5 = 584 5 = − 35045"

r''' − r' − 4 5446263; 2i + 1 4149733; r''' − r' / 2i −3 1296528 = 1347.9; 17.4 = 1365.3

× ζ ± 7596.5 = 126 36.5 = 2° 6' 36".5; − 1347.9; − 204.48; 1552.38

× ζ ± 7761.9 = 129 21.9 = 2° 9' 21".9

r' 1031; 2r^{iv} 15 6 4; 2r''' 24 16 35; 2r'; r + 2r''' 34 34 14; r^{iv} 1 26 0; r − 2r' + 2r''' − r^{iv} 33 8 14; −34 21 39 = − 4...

r − 2r' + 2r''' − r^{iv} / 12i: − 4 6037731 (?); + 2 1581246; − 2 3306225 (?); 171.4; 204.48

r''' 7 33 2; + r' 17 17 7; r''' + r' + 24 50 9; − 2r'' 31 2 34; r''' − 2r'' + r' − 6 12 25 = − 372 25 = − 22345

r''' − 2r'' + r' / $2i^2$: − 4 3491804; 2 5289167; − 1 8202637; − 66.1; + 1.355; − 67.455

× ζ² − 4.432 = − 140.32 = − 2 20 32.5; × ζ² − 23' 6".4 (?)

r^{iv} − 4r''' &c + 3.7401257; / 24i²: + 3.6080575; + 0 1320278; + 1.355

r^{iv} − 4r''' &c; 4r''' 4r' 6r'' r''

β r'' 15 31 17; ζ... 2 0 22; 17 45 39; − 28 6; 1 Decl. 17 12 33; 15 3 11; − 2 9 22; 3e Decl. 12 53 49

2

β''' 217 14 8 $\quad$ β 235 48 0
$-\beta'$ 228 13 38 $\quad$ $3\beta'''$ 134 24 16
$\beta'''-\beta'$ − 10 59 30 $\quad$ $\beta+3\beta'''$ 670 16 16
− 659 30 $\quad$ $3\beta'$ 456 27 16
− 39570″ $\quad$ β'' 215 26 30
$2\beta''\beta'$ 671 53 46
$\beta-2\beta''+2\beta'''-\beta''$ − 1 37 30
− 97 30
− 5850″

iterum
β''' 217 14 8
β' 228 13 38
$\beta'''+\beta'$ 445 27 46
$-2\beta''$ 443 56 10
$\beta'''-2\beta''+\beta'$ + 1 31 36
+ 91 36
+ 5496

β^{IV} 215 26 30
$6\beta''$ 1331 48 30
β 235 48 0
$\beta^{IV}+6\beta''+\beta$ 1783 3 0
$4\beta'''$ 868 56 32
$4\beta'$ 912 54 32
$4\beta'''+4\beta'$ 1781 51 4
$\beta^{IV}-4\beta'''+6\beta''-4\beta'+\beta$ + 1 11 56
+ 71 56
+ 4316

$i=13$ $\quad$ $i^2=169$ $\quad$ 15.196
$2i=26$ $\quad$ $2i^2=338$ $\quad$ 25
$12i=156$ $\quad$ $4i^2=676$ $\quad$ 75.980
$24i^2=4056$ $\quad$ 30392
379.900

$2\beta''$ 443 56 10 $\quad$ 1.1139434 2278868
1.1139434 3602112
0.3010300 6880980
3.5289168

$l.\beta'''-\beta'$ − 4.5973661 $\quad$ sont − 3.7671552 $\quad$ $l.\beta'''-2\beta''+\beta'$ + 3.7400167
:2i 1.4149733 $\quad$:12i 2.1931246 $\quad$ $:2i^2$ 2.5289167
$l.\frac{\beta'''-\beta'}{2i}$ − 3.1823928 $\quad$ $\frac{Bxc}{12i}$ − 1.5740313 $\quad$ $\frac{\beta'''-2\beta''+\beta'}{2i^2}$ + 1.2111300

sont + 3.6350814
$24i^2$ 3.6080980
$\frac{\ldots}{24i^2}$ + 0.0269834

$\frac{\beta'''-\beta'}{2i}$ − 1521.92 $\quad$ $\frac{\beta'''-2\beta''+\beta'}{2i^2}$ + 16.260
$+\frac{Bxc}{12i}$ − 37.50 $\quad$ $-\frac{(\beta^{IV}-4\beta'''\ldots)}{24i^2}$ 1.064
Somme − 1559.42 $\quad$ + 15.196
$\times\zeta = \mp 5$ − 7797.1 $\quad$ $\times\zeta^2$ = + 25 + 379.9
= 129 57.1 $\quad$ = 6′ 19.9
= 2 9 57.1
+ 6 19.9
+ 2 16 17
− 2 3 37

2. Asc. dr. 221 58 5
1. Asc. dr. 224 14 22
3. Asc. dr. 219 54 28

2. decl. 15 31 17
+ 1 41 15
1. decl. 17 12 32
− 2 37 28
3. decl. 14 35 4

ℓ''' 7 33 2
ℓ' 17 17 7
$\ell'''-\ell'$ − 9 44 5
− 584 5
− 35045
$l.$ − 4.5446261
:2i 1.4149733
− 3.1296528
− 1347.9
− 204.48
1ᵉʳ Coeff. − 1552.38
$\times\zeta$ ± 7761.9 1ᵉʳ terme
± 129 21.9
± 2 9 21.9

ℓ''' 5 10 31
ℓ'' 15 6 4
ℓ^{IV} − 1 26 0
$\ell+2\ell'''-2\ell'-\ell^{IV}$ 25 42 35
$-2\ell''$ 34 34 14
$\ell-2\ell'+2\ell'''-\ell^{IV}$ − 8 51 39
− 531.39
− 31899
$l.$ − 4.5037771
:12i 2.1931246
− 2.3106525
− 204.48

1. ter. ± 2 9 21.9
2. ter. − 28 6.6
+ 1 41 15.3
− 2 37 28.5

ℓ''' 7 33 2
ℓ'' 17 17 7
ℓ' 24 50 9
$-2\ell''$ 31 23 4
− 6 12 25
− 372 25
− 22345
− 4.3491804
$:2i^2$ 2.5289167
− 1.8202637
− 66.104
− 1.355
2ᵉ Coeff. − 67.464
$\times\zeta^2$ − 1686.6 2ᵉ terme
− 28 6.6

ℓ'' 53 7 42
ℓ 5 10 31
$\ell+\ell^{IV}$ + 102 18 13
− 1 26 0
− $4\ell'''$ 30 12 8
− $4\ell'$ 69 8 28
− 100 26 35
$\ell^{IV}-4\ell'''+6\ell''-4\ell'+\ell$ + 1 31 37
+ 91 37
+ 5497
+ 3.7401257
$24i^2$ 3.6080975
$\frac{\ldots}{24i^2}$ + 0.1320278
+ 1.355

L'Asc. dr. et la Déclin. du 24 Oct. sont de quelques minutes différentes de celles que m'avoit donné le calcul. Cela peut venir de l'incertitude des élémens interpolés pour le 29. Choisissons d'autres jours.

3 Oct. β 235 48 0 $\quad$ Declinaisons 10 31
16 Oct. β' 228 13 38 $\quad$ 7 34 22 = 454.22 = ℓ' 57 $\quad$ 17 7 − 4 43 = − 2863 $\quad$ 6 36 = 486 36 = + 29196
− 27262
26 Oct. β'' 223 22 5 $\quad$ 4 51 33 = 291 33 = ℓ'' 16 29 24 $\quad$ − 8 56 22 = 536 22 = − 32182
− 17493
11 Nov. β''' 217 14 8 $\quad$ 6 7 57 = 367 57 = ℓ''' 7 33 2
− 22077
24 Nov. β^{IV} 215 26 30 $\quad$ 1 47 38 = 107 38 = ℓ^{IV} 1 26 0 $\quad$ − 4 59 2 = 5392 = − 32342

β' 27262
β'' 17493
β'' 22077
β''' 6458

$l.l'l''l'''$
$l'l''l'''l^{IV}$
$l\,l''l'''l^{IV}$
$l\,l'l'''l^{IV}$
$l\,l'l''l^{IV}$

$\beta'-\beta$ = − 27262 l. − 4.4355577
:13 1.1139434
$\frac{\beta'-\beta}{13}$ − 3.3216143
$\delta\beta$ − 2097.08

$\beta''-\beta'$ − 17493 − 4.2428643
:10 1.0000000
$\frac{\beta''-\beta'}{10}$ − 3.2428643
$\delta\beta'$ − 1749.30
− 2097.08
$\delta\beta'-\delta\beta$ + 347.78
$l.$ + 2.5413026
:23 1.3617278
1.1795748
$\delta^2\beta$:23 + 15.1208

$\beta'''-\beta''$ − 22077 − 4.3439401
:16 1.2041200
$\frac{\beta'''-\beta''}{16}$ 3.1398201
$\delta\beta''$ − 1379.81
− 1749.30
$\delta\beta''-\delta\beta'$ + 369.49
$l.$ + 2.5676027
:26 1.4149733
$\delta^2\beta'$ + 1.1526294
+ 14.2112
+ 15.1208
$\delta^2\beta'-\delta^2\beta$ − 0.9096
$l.$ − 1.9588505
:39 1.5910646
$\delta^3\beta$ − 4.3677859
− 0.023323

$\beta^{IV}-\beta'''$ − 3.8100980
:13 1.1139434
$\frac{\beta^{IV}-\beta'''}{13}$ − 2.6961546
$\delta\beta'''$ − 496.77
− 1379.81
$\delta\beta'''-\delta\beta''$ + 883.04
$l.$ + 2.9459804
:29 1.4623980
$\delta^2\beta''$ 1.4835824
$\delta^2\beta''$ … + 30.4457
+ 14.2112
$\delta^2\beta''-\delta^2\beta'$ + 16.2345
$l.$ + 1.2105459
:39 1.5910646
$\delta^3\beta'$ + 9.6194813
+ 0.416372
− 0.023323
$\delta^3\beta'-\delta^3\beta$ + 0.439695
:52 + 9.6431535
:52 1.7160033
$l.\delta^4\beta$ + 7.9271482
Somme + 0.00845567

26 $\quad$ 338
13 $\quad$ 13
78 $\quad$ 1014
26 $\quad$ 338 $\quad$ 169
338 $\quad$ 4394 $\quad$ 507

Soit l'Epoque le 29 Oct.
$i = -26$
$i' = -13$
$i'' = -3$
$i''' = +13$
$i^{IV} = +26$
$\zeta = \mp 5$

i 26 − 1.4149733
i' 13 − 1.1139434
$l.i'$ + 2.5289167
i'' 3 − 0.4771213
$l.i.i'.i''$ − 3.0060380
i''' 13 + 1.1139434
$l.i.i'.i''.i'''$ − 4.1199814

$\delta\beta$ − 3.3216143
i − 1.4149734
$l.i\delta\beta$ + 4.7365877 $\quad$ + 5452.0
$\delta^2\beta$ 1.1795768 $\quad$ + 90844.0
i' − 1.4149734 $\quad$ + 1508440
i'' − 1.1139434
$i.i'\delta^2\beta$ + 3.7084936 + 5110.9
$\delta^3\beta$ − 8.3677859 $\quad$ 8510.9
$i\,i'$ + 2.5289168 $\quad$ + 1 25 10.9
i'' − 0.4771213
$i.i'.i''\delta^3\beta$ + 1.3738240 + 23.65
$\delta^4\beta$ + 7.9271482 + 23.65
$i.i'.i''$ − 3.0060381
i''' + 1.1139434
$i.i'.i''.i'''\delta^4\beta$ − 2.0471297 − 111.45
− 1′ 51.45

480 1336
1440 143
960
288

1300 1334
43 413
220
1010
1160 1334
1430 342
740

235 48 0
− 15 08 44.0
220 39 16.0
+ 1 25 10.9
224 35 9.6
− 23.65
224 3… 45.5
− 1 51.45
224 32 54.5 1ʳᵉ partie ou 2ᵉ Asc. dr. pour le 29 Oct.
De l'asc. dr.

220 29 16.0
+ 1 25 10.9
222 4 26.9
23.65
222 4 3.25
− 1 51.45
222 2 11.8

26
13
78
26
338
3
1014
13
3042
1014
13182
4.1199813

3

Alt δβ − 3.3216143 − 2097.08 ∓ 34 57.08

i+i' = −39 − 1 5910626 − 3457.08 + 9 43.71

δ²β 1 1755768 − 25 7.37

(i+i') δ²β. − 2 7706414 − 5851.71 − 10.61

i.i' = 338 − 9 43.71 − 25 17.98

i.i'' = 78 − 41.44

i.i''' = 39 Coeff. Z − 25 59.4

ii'+ii''+i'i''... 455 + 2 6580114 = 1559.4

δ³β 8 3677859 xZ = 7797

(ii'+ii''+i'i'') δ³β − 1 0257973 − 10.61 129 57

ii'' − 1014 2ᵉ terme + 2 5 57

ii'i'' + 4394 − 2 5 57

+ 3380

+ 1014

+ 507

Somme + 4901 + 3 6902847

δ⁴β + 7 5271482

+ 1 6174329 + 41.44 xZ²

1+i'+i'' − 42 − 1 6232493

δ³β − 8 3677859

(i+i'+i'') δ³β + 5 9910352 + 0.98

δ²β + 1 1755768 + 15.12

2ᵉ. 9 56 dr. 222 2 12

+ 2 15 31

1ʳᵉ asc. dr. 224 17 43

− 2 4 23

3ᵉ asc. dr. 221 57 49

r' 9 10 31 + 8 6 36 = 486 36 = 29196

r'' 17 17 7 − 0 47 43 = 2863

r''' 16 29 24 − 8 56 22 = 536 22 = 32182

r'''' 7 33 2 − 8 59 2 = 539 2 = 32342

r''''' − 1 26 0

+ 15.12 + 15.12

+ 0.98 − 0.98

+ 16.10 + 14 14

− 4.29 − 0.77

+ 11.81 + 13.37

246 334

3ᵉ t. + 4 6 5 34

+ 2 5 57 2 5 57

+ 2 14 3 2 15 31

− 2 5 51 2 4 23

δr + 3 3513800

1 − 1 4145734

1δr − 4 7653534 − 58392.1

δ²r − 2 0417616 973 12.1

i.i' + 2 5283168 − 16 13 12.1

ii'δ²r − 4 5706784 − 37211.6

+ 0 0448539 620 11.6

ii'δ³r − 3 0060381 − 10 20 11.6

ii'δ³r − 3 0558920 − 11373.45 − 1137.3

δ⁴r + 7 4830334 189 33.45 1557.3

ii'i'' − 3 1199815 − 3 5 33.4

ii'i''δ⁴r − 1 6030749 − 40.03

9 10 31 9 10 31

+ 16 13 12.1 + 16 13 12.1

25 23 43.1 25 23 43.1

− 10 20 11.6 − 10 20 11.6

15 3 31.5 15 3 31.5

+ 3 5 33.4 + 18 57.3

18 13 4.9 15 22 28.8

− 40.1 − 40.1

18 12 24.8 15 21 49 2ᵉ décl.

r'−r + 4 4653234 r'''−r' 3 4568213

+ 13 + 1 1139434 1 0000000

−13 + 3 3513800 2 4568213

δr + 2245.85 δr' − 286.3

r''−r' 4 5057669 δr + 2245.85

13 1 1139434 δr' − 286.3

− 3 3958235 δr'' − 2011.37

δr''' − 2487.85 δr''' − 2487.85

r''''−r''' 4 5076130

1 2041200

− 3 3034930

− 2011.37

− 2532.15 = δr'−δr

− 1725.07 = δr''−δr'

− 476.48 = δr'''−δr''

δr'−δr − 3 4034694

:23 1 3617278

δ²r − 2 0417616

δ²r − 110.043

δ²r' − 66.349

δ²r'' − 16.430

δ³r + 1.12 + 0.16

+ 1.28

δr''−δr' − 3 2364068

:26 1 4149733

− 1 8218335

− 66.349

1 6409185

1 5910626

0 0498559

+ 1.12161

+ 1.27980

+ 0.15819

1 6405185

1 5910626

0 0498559

1 121 61

1 27997

0 15833

δr'''−δr'' 2 6780447

:25 1 4623980

− 1 2156467

δ²r'' − 16.430

1 6582056

1 5910626

0 1071434

δ²r''' + 1.27980

δ³r 9 1990067

1 7160033

7 4830034

δ⁴r 0.0030415

1 6582057

1 5910626

0 1072013

1.27997

9 1995632

1 7160033

7 4835599

0.0030448

4 4835599

4 1199815

1 6035414

40.14

1.1' + 338

1.1'' + 78

1.1''' − 39

i'i'' + 39

i'i''' − 169

i''i''' − 39

Som. − 507 − 2 7050080

δ⁴β + 7 5271482

Somme x δ⁴β − 0 6321562 − 4.29

Som. − 91 − 1 9590414

δ⁴β + 7 5271482

Somme x δ⁴β − 5 4861896 − 0.77

Soit z = 5. i+i' = −39 i+i'+i'' = −42

ii' = 338 ii'i'' = − 1014 δβ − 2097.08

ii'' = 78 ii'i''' = + 4394 + 589.71

i'i'' = 39 + 3380 − 1507.37

+ 1014 − 100.61

i'i''' + 507 − 41.44

+ 4901 Coeff. − 1649.42

i+i' 1 5910626

δ²β 1 1755768

(i+i') δ²β − 2 7706414 − 589.71

ii'+ii''+i'i'' 2 6580114

δ³β − 8 3677859

(ii'+ii''+i'i'') δ³β − 1 0257973 − 10.61

ii'i''+ii'i'''+... 3 6902847

δ⁴β 7 5271482

(ii'i''...) δ⁴β + 1 6174329 + 41.44

i+i'+i'' − 1 6232493

δ³β − 8 3677859

(i+i'+i'') δ³β + 5 9910352 + 0.980

ii'i''+... − 1 9590414

δ⁴β 7 5271482

(ii'i''...) δ⁴β − 5 4861896 − 0.765

δ²β + 15.120

− 0.980

14.141

135 27.1 − 0.765

2 15 27.1 + 13.372

Z² + 25

+ 334.3

+ 5 34.3

2 15 27.1

1507.37

− 10.61

− 41.44

1559.42

7757.1

129 57.1

± 2 5 57.1

+ 5 34.3

+ 2 15 31

− 2 4 23

i+i' − 1 5910626

δ²r − 2 0417616

ii'δ²r + 3 6328242 + 4293.65

ii'i''... 2 6580114

δ³r 0 0498539

(ii'...) δ³r + 2 7078653 + 510.35

ii'i''... 3 6902847

δ⁴r 7 4835599

(ii'...) δ⁴r + 1 1738446 + 14.93

12.92

i+i'+i'' − 1 6232493

δ³r 0 0498539

(i+i'+i'') δ³r − 1 6731032 − 47.109

ii'i''... − 1 9590414

δ⁴r + 7 4835599

(ii'i''...) δ⁴r − 9 4426013 − 0.880

δr 2245.85

−(i+i') etc. − 4293.65

− 2047.80

+ ii' etc. + 510.35

− 1537.45

− ii'i'' − 14.92

− 1552.37

xZ ± 7761.8

129 21.8

+ 2 5 21.8

− 2 3 36.4

+ 142 45.2

− 2 3 55.4

δ²r − 110.043

−i+i' etc. + 47.109

− 62.934

− 0.880

63 864

± Z² 15 56.6

26 36.6

2. Décl. 15 21 48.7

+ 1 42 45.2

1ʳᵉ Décl. 17 4 33.9

− 2 35 58.4

3ᵉ Décl. 12 45 50.3

4

Oct. 3ʲ 6ʰ 4′ 41″ 13. β 236 15 28 r 8 28 26 β′−β −7 47 13 = −467 13 28033 r′−r 8 44 19 = 524 19 = 31459

16 6 4 41 10 β′ 228 28 15 r′ 17 12 45 β″−β′ −4 51 28 = −291 28 17488 r″−r′ − 33 21 = − 2001

26 6 4 41 16.5 β″ 223 36 47 r″ 16 39 24 β‴−β″ −6 22 39 = −382 39 22959 r‴−r″ −9 6 22 = 546 22 = −32782

Nov. 11 18 4 41 13. β‴ 217 14 8 r‴ 7 33 2

24 18 4 41 βᴵⱽ 215 26 30 rᴵⱽ 1 26 0 βᴵⱽ−β‴ −1 47 38 = −107 38 6458 rᴵⱽ−r‴ −8 59 2 = 539 2 = −32342

β′−β −4.4476696 β″−β′ −4.2427401 β‴−β″ −4.3609530 βᴵⱽ−β‴ −3.8100980 r′−r +4.4977449
1.1139434 1.0000000 1.2174839 1.1139434 13 1.1139434

β′−β −3.3337262 β″−β′ −3.2427401 β‴−β″ −3.1434691 βᴵⱽ−β‴ −2.6961546 δr +3.3838015
δβ′ 13 − 2156.385 δβ′ 10 − 1748.800 δβ″ 16.5 − 1391.455 δβ‴ 13 − 496.769 +2419.523

Epoque 29 Oct. à 12ʰ 4′ 41″ δβ − 2156.385 δβ′ − 1748.800 δβ″ − 1391.455 r″−r′ − 3.3012471

δβ′−δβ + 407.585 δβ″−δβ′ + 357.345 δβ‴−δβ″ + 894.686 10 1.0000000

son l. + 2.6102182 son l. 2.5530877 son l. 2.9516706 δr′ − 2.3012471

t − 26.25 1.4191293 23 1.3617278 16.5 1.4232455 29.5 1.4638220 − 200.1

t′ − 13.25 1.1222159 δ²β′ 1.1298418 δ²β″ 1.4818486 r‴−r″ − 4.5156354

t″ − 3.25 0.5118834 1.2484904 13.48472 30.32833 16.5 1.2174839

t‴ + 13.25 3.0532286 17.72100 13.48472 δr″ −3.2981515

tᴵⱽ + 26.25 1.2229159 δ²β′−δ²β − 4.2366327 δ²β″−δ²β′ +16.84361 − 1986.788

son l. − 0.6264939 son l. 1.2264351 rᴵⱽ−r‴ − 4.5097665

t t′ − 39.5 1.5965971 39.5 1.5965971 13 1.1139434

t t′ t″ − 42.75 − 9.0303968 3.6298380 δr‴ − 3.3958235

t t′ t‴ + 347.8125 − 0.1072999 δ³β′ + 0.4264204 − 2487.856

t‴ + 85.3125 δ³β′ − δ³β + 0.5336703 δr − 200.100

+ 43.0625 1.7201553 δr′ + 2419.523

+ 476.1875 + 8.8135001 δr′ − δr − 2020.023

+ 570.5783 + 0.0650879 son l. − 3.4163051

+ 4608.5160 23 + 1.3617278

+ 000. δ²r − 2.0565773

+ 5179.0943 − 113.9104

t t′ t″ + 476.1875

δr − 1986.788 δr‴ − 2487.846 δ²r′ − 67.4221

δr′ − 200.100 δr″ − 1986.788 δ²r″ 113.9104

δr″ − δr′ − 1786.688 δrᴵⱽ − δr‴ − 501.058 δ³r + 46.4916

son l. − 3.2520487 − 2.6998880 son l. + 1.6673769

26.5 1.4232459 29.5 1.4658220 39.5 + 1.5965971

δ²r′ − 1.8248028 δ²r‴ − 1.2300660 δ³r + 0.0707798

− 67.4221 − 16.985016 + 1.177008

δ³r′ − 16.985016 δ⁴r + 1.2768903 + 3.3838015

− 67.4221 + 1.177008 − 1.4191293

β 236 15 28 − 3.0532286 + 50.43716 − 4.8029308

− δβ − 15 43 25.09 − 9.0303527 son l. + 1.7027507 − 6352.97

+ t t′ δ²β 221 32 2.91 + 2.0835813 39.5 1.5965971 1058 42.97

+ 1 42 43.38 − 1.7544445 δ⁴r + 0.1061536 1738

222 14 26.38 + 8.0071048 + 1.2768903 − 2.0565773

− 2 1.22 − 2.1825.93 r + 8 28 26 + 2.5412452

222 12 25.16 1.5965971 − δr − 17 38 42.57 − 4.5979225

+ 1 12 32.25 1.2247578 2ᵉ ascdr. 221 56 30.29 + 26 7 8.77 3620.73

Ω + 2.8450769 + 1 19 39.47 − 11 0 28.24 680 20.73

δ²β − 2156.375 + 2.6777780 223 16 9.76 − 22 10.48 − 1.6309361

− 699.968 3.0303527 + 1 16.70 + 15 28 58.72 + 0.0707802

− 1456.409 1.7081307 1ᵉ ascdr. 223 17 26.46 − 28.495 − 1.7017163

51.060 − 2.7531520 1 19 39.47 + 15 28 30.235 − 1.9554472

− 1507.475 8.0071048 220 36 50.82 + 2419.523 + 2.7793149

.05708 − 0.7602508 5.76 + 1 16.70 + 4435.605 − 0.2347621

Coeff. ζ − 1.50171 − 1.6309361 2 ascdr. 220 38 7.52 − 2074.682 ζ + 0.5118834

δ²β + 17.72066 − 9.0303527 2 ascdr. 222 10 12.91 + 560.477 son co. − 3.1846240

+ 4.58447 + 0.6612888 1 21 20.58 − 1514.205 ± 3.6963074

+ 13.1361 − 1.9554472 223 31 33.49 Coeff. ζ + 9.653 ζ² + 1.6237668

− 0.91739 + 8.0071048 2 9.06 − 1529.058 son co. 1.8048068

Coeff. ζ² + 12.1880 − 0.7649473 3 ascdr. 223 33 42.55 − 113.9104 − 2.8243734

Soit ζ − 3.25 − 4.9625520 − 1 21 20.54 − 50.31718 + 2.7485578 2ᵉ Decl. 15 28 30.23

+ 0 220 48 52.39 − 63.58680 + 3.7142538 + ζ ε. − 1 22 13.91

+ 3.25 + 2 9.00 + 0.17170 + 7.2793149 3ᵉ ζ ε. 14 6 15.32

3. ascdr. 220 51 1.39 Coeff. ζ² − 63.76850 2. Decl. + 15 28 30.23 11 13.56

+ ζ ε. + 1 22 49.44 3ᵉ Decl. 13.55 2.76

+ ζ² ε. 16 51 39.67

1. Decl. 11 13.56

16 40 26.09

Reprise de l'Asc. dr.

$\beta'-\beta$ −4 2476696 $\beta''-\beta'$ −4 2427401 $\beta'''-\beta''$ −4 3609530 $\beta^{IV}-\beta'''$ −3 8100980

Asc. droites | Déclinais.
223 33 42.7 | 18 39 30.6
222 10 13 | 15 28 30.2
220 51 1.5 | 13 55 2.8

R : Cos Asc. dr. :: Cos Decl. Cos BC
Sin B = B + 23 28 10
R : S. BC :: Cos. B : S. AB
R : S :: S : S. AC.

$\delta\beta$ −3 3337262 · −2156.385

β 236 15 28
$-1\delta\beta$ 15 43 25.09
220 32 2.91
222 12 46.53
−2 1.23
222 12 45.3
−2 32.25
Asc. dr. 222 10 13.05

$\delta\beta$ − 2156.385
−635.983
−1456.402
−51.071
−1507.473
+52.040
coeff. $\delta\epsilon$ −1509.119 · 1500.119
+17.72109
+4.5849
+13.13615
−0.91741
coeff. $\delta\epsilon^2$ +12.21874

Asc. dr. 222 10 13.05
223 36 52.50
220 47 51.72
déclin. 216 19 24.8

$\delta^2\beta$ + 407.585 · Sonl. +2 6102182 · 3617278
$\delta^2\beta$ +1 2484904 · +17.72109
$\delta\beta$ − 1 4191243 · 3 3337262
$1\delta\beta$ + 4 7528555
+2 5413452
+1 2484904
+3 7483356 · 6063.62
−3 0532286 · 5 0303973
+2 0436259 · 121.23
−4 1754445
$\delta^3\beta$ +8 0071141
−2 1825586 · 152.25
−1 5905471
+1 2484904
−2 4450875 · 699.983
+2 8777780
−9 0303973
−1 7081753 · 51.071
+3 7092538
+8 0071121
+1 7213679 · 52.6463
−1 6309361
−9 0303973
+0.6613334 · 4.58494
+1 9554472
+8 0071141
−5 9625673 · 0.91741
+0.5118893
−3 1935.977
+3 7050415 · 507.0398
+1 0237688
+1 0870264
+2 1107932 · 129.062
+1.337658
−1.982880 ou 0 4374551
+0.984183
2321841
0 338901
9 5301437
9 7650748
9 2952245

$\beta''-\beta'$ −3 1434631 · −1391.455 · −1748.4
+357.345
Sonl. +2 5530877 · 1 4232459
+1 1298218
+1 4482715
+17.72109
−4.236375
Sonl. −0 6262944 · 1 5965371
$\delta\beta$ −9 0303973
−0.1072500
+56605.09
43 25.09
+10243.62
a = 3.25
$2a$ = 6.5

$\beta'''-\beta''$ −2 6561540 · −496.763 · −1391.455
+ 854.686
Sonl. +2 9316706 · 1 4638220
+1 4818486
+30 328335
+13.184715
+16 84362
Sonl. +1 2264354 · 1 5965371
+9 6298383
+0.4264207
−0.1072500
+0.5336707
Sonl. + 9 7272734 · 7201543
$\delta\beta$ + 8.0071141
+0.01016516

α_1 215 17 39 · $\alpha'-\alpha_1$ −3547
α' 214 17 52 · $\alpha'-\alpha'$ −2752
α'' 213 31 58 · $\alpha''-\alpha_1$ 105 41 = −6341
θ_1 31 43 41 · $\theta-\theta_1$ −5644
θ' 30 5 36 · $\theta'-\theta$ −6841
θ'' 28 15 38 · $\theta''-\theta$ 208.5 = −12485
$\alpha_1+\alpha''$ 428 49 37 · $\theta_1+\theta''$ 59 59 17
2α 428 35 44 · 2θ 60 19 14
$\alpha_1-2\alpha+\alpha''$ 13 53 · $\theta_1-2\theta+\theta''$ −19 57
= + 833 · = 1197

9860168 9864075 9878769
9581273 9584635 9587059
9814961 9538708 9865822
46 2 6 · 44 24 59.7 · 42 45 33
9838305 9826401 98156352
0 5248021 0 5577405 0 6059020
0 3623079 0 38268662 0 4215372
23 28 14.1 · 23 24 39.6 · 20 44 56.4
23 28 10 · 23 28 10 · 23 28 10
46 56 24.1 · 45 52 49.6 · 44 13 6.4
0015694 · 9991382 · 9965928
98342703 · 98427088 · 98553998
98499647 · 98338460 · 98213254
215 17 39.2 · 214 17 52 · 213 31 58.0
9857194 · 98450000 · 9831817
98637030 · 98560572 · 9843793
97208935 · 97010660 · 96752967
31 43 41 · 30 5 36 · 28 15 36.3

$\alpha'-\alpha_1$ −3 8021577 · $\theta'-\theta_1$ −4 0963885
0 8129134 · 0 8129134
−2 9892443 · −3 2834751
Const. −3 5500081 · Const. 3 5500081
$\alpha_1-2\alpha+\alpha$, +2 9206250 · $\theta_1-2\theta+\theta''$ −3 0780942
q^2 +1 0237688 · q^2 1 0237688
+1 8964782 · −2 0543274
Const. −1 7855911 · −1 7855911
l. b +0 1112871 · l. h. −0 2687363
l. a −9 4392362 · l. h. −9 7334670

α_1 215 17 39.2 · $\alpha-\alpha_1$ −3587.2
α' 214 17 52.0 · $\alpha''-\alpha'$ −2753.4
α'' 213 31 58.6 · $\alpha''-\alpha_1$ −6340.6
θ_1 31 43 41.0 · $\theta-\theta_1$ −5644.4
θ' 30 5 36.6 · $\theta'-\theta$ −6840.3
θ'' 28 15 36.3 · $\theta''-\theta_1$ −12484.7
$\alpha_1+\alpha''$ 428 49 37.8 · $\theta_1+\theta''$ 59 59 17.3
2α 428 35 44 · 2θ 60 19 13.2
$\alpha_1-2\alpha+\alpha''$ 13 53.8 · $\theta_1-2\theta+\theta''$ −19 55.9
= + 833.8 · = − 1195.9

$\alpha'-\alpha_1$ −3.8021304 · $\theta'-\theta_1$ −4 0963781
0 8129134 · 0 8129134
−2 9892170 · −3 2834647
Const. 3 5500081 · 3 5500081
l. a −9 4392089 · l. h. −9 7334566
+2 9210619 · −3 0776629
1 0237688 · 1 0237688
1 8972551 · −2 0539281
1 7855911 · 1 7855911
l. b +0 1117040 · l. h. −0 2683370

R −1 −8 1747283
Sin A−α −8 5483787
+0 7231070
Cos A−α −9 9997285 · : R
9 9965380
Cos A−α / R · 0 0031905
Sin. n. −0 0073735
+0 0005286
−1 0063415
Sonl. −0 0029626
2a −9 7402384
+9 7432015
+0 0069240
−0 5359552
+0 5536659
+1 0160709
+1 5536778
−3 4352352
r neg. +5 0049030
r pos. −1 8655474

9936827
97642390
97010660

R' 0 985047
R' −1 −0 014953
Sonl. −8 1747283
Cos A−α −9 9997285
1 Cos +8 1744568
Sin A−α −8 5483787
9 9965380
Sin A−α / R −8 5518407
Cos A +0 01454368
−0 0356320
+0 05057570
l.y 8 7039419 · 8 7035419
2y 0 6220662 · 0 7388851
2 l.i. 9 3260081 · 9 4428270
... 0 21184005 · 0 27722154
+2 9763625
−1 8655474
+3 0508151

Repr. dr. 222 10 13.05 ...

α' 9996538
R' 9993457
A 36 19 24.8
α 214 17 52.0
A−α 182 1 32.8
Soit x = 1 · 5.01
Cos β 9 9368274
Cos β^2 9 8736549
0 1263451
1. 2Rx 0 2975680
Cos A−α 9 9997285
2Rx Cos A−α 2 472965
Sin A−α −8 5483787
R · 9 9965380
R Sin A−α −8 5449167
2a −9 7402384
R Sin A−α / 2a +8 8046778
R³ 9 9896140
b · +0 1117040
2a −9 7402384
l. bx/2a −0 3714651
R³ · + 0 0103860
R² · + 9 9930760
r³ · + 0 7047755
R³/r³ +1 024203
+5 067287
−4 043084
Sonl. −0 6067128
R Sinus −9 4113906

l. y^2 1 48457 pos. · r neg.
l. y^2 0 6420724 ou 0 8757102
8 8784178
y 0 3210362 · 0 4378551
7642386 · 9 7642386
0 0852748 · 0 2020937
9 7334568
9 8736549
9 8598017
1 216956 · 1 592552
−0 724105 · −0 724105
+0 492851 · +0 868447
9 6927157 · 9 5387433
9 3854314 · 9 8774866
0 3429022 · 0 7542002
7 3868384 · 7 5112155
0 0755819 · 0 0755819
+ 4.7045225 · + 8.3409976

[stamp]

Soit x = 0.5 log. 9.6989700
x² 9 3979400
Cos θ² 9 8736549
$\frac{xx}{\cos\theta^2}$ 9 5242851
2R 0 2975680
x 9 6989700
Cos A-α - 9 9997285
2R x cos A-α - 9 9962665
$\frac{x^2}{\cos\theta^2}$ + 0 3344144
R² + 0 9841834
+ 1.3185978
2R x cos - 0.9914402
r² + 0 3271576
Somme 9 5147570
l. r ± 9 7573785
r ± 0 5719770
b. 0 1117040
x 9 6989700
9 8106740
2a - 9 7402389
l $\frac{bx}{2a}$ - 0 0704351
l. r³ ± 9 2721355
l. $\frac{1}{r^3}$ ± 0 7278645
$\frac{1}{R^3}$ 1 0242203
$\frac{1}{r^3}$ ± 5 343977
$\frac{1}{R^3} - \frac{1}{r^3}$ - 4 315774 + 0 388180
R sin A-α 8 8046778 8 8046778
$\frac{2a}{}$ $\frac{1}{R^3} - \frac{1}{r^3}$ - 0 6354610 + 0 8040153
- 9 4401388 + 9 6086931
nomb. - 0 2755109 + 0 4061562
$\frac{bx}{2a}$ - 1 1760753 - 1 1760753
y = + 0 9005644 + 1 5822315
Somme + 9 9545149 + 0 1992700
l y² 9 9090298 0 3985400
a² 8 8784178
x² 9 3979400
l a² x² 8 2763578
y 9 9545149 0 1992700 + 1 5822315
2a. θ 9 7642386 9 7642386
l y tan θ + 9 7187535 + 9 9635086
h - 9 7334566 + 9 9635086
x 9 6989700 9 7402389
Cos θ² - 9 4324266 9 6989700
9 8736549
$\frac{hx}{\cos\theta^2}$ - 9 5587717
y tan θ + 0 5233034 + 0 9194087
$\frac{hx}{\cos\theta^2}$ - 0 3620527 - 0 3620527
+ 0 1612507 + 0 5573560
log. 9 2075016 9 7461327
l. □ 8 4150032 9 4922654
Somme + 0 02660179 + 0 3106257
a² x² + 0 01889547 + 0 0188955
y² + 0 81101667 + 2 5094563
+ 0.85591393 + 2.8329975
R' + cos ... 8 7039415 + 8 7039415
+ 0 2555245 + 0 5003000
+ 8 9598864 + 9 2042415
R + sin ... - 0 0029626
l. 2ax - 9 5392089
l. 2ax R'x 9 4421715
2 0 3010300 0 3010300
+ 9 7573785 - 9 7573785
l. r + 0 5436515 - 0 5436515

1ᵉ li + 0.85591393 + 2 8329575
2ᵉ li + 0.0910533337 0 1600449
3ᵉ li + 0 27680344 0 2768034
$\frac{1}{R^3}$ + 1 0160705 1 0160705
+ 2 2398816 + 4 2859167
r² - 3 4966448 + 3 4966448
- 1 2567632 + 7 7825615

Soit x = 0.1
x² 8.0000000
θ² 9.8736549
$\frac{x^2}{\cos\theta^2}$ 8.1263451
Cos A-α - 9 9997285
2R 0 2975680
x 9 0000000
2R x cos A-α 9 2972965
Somme - 0.1982288
$\frac{xx}{\cos\theta^2}$ + 0.0133766
R² + 0 9841834
r² 1.195828
Somme 0.8770766
l. r ± 0.0388380
r soit + 1.0935584
l. r³ 0.1165140
R² + ... + 0 997566
2R x ... - 0 198288
r² + 0 799272
Somme 9 9026946
l. r 9 9513473
l. r³ 9 8540419

Elemens corriges de la p. 14
A 33 4 20
α 215 20 57
A-α 177 43 23
si. - 4 8 5991155
cos - 9 9990570
a - 9 5656024
a² + 9 1312048
2a - 9 8666324
h - 9 6383226
2h - 9 9393526
$\frac{1}{2h}$ - 0 0606474
b + 0 1682319
l - 0 3523168

E excentric. de la ♂
H lieu de l'aphél.
A long. de la ♂
R ray. vect. de la ♂
R' ray. vect. répondant à A + 90°

$$R = \frac{1-E^2}{1-E\cos(A-H)}$$
$$R' = \frac{1-E^2}{1+E\sin(A-H)}$$

A 33 4 20
H 278 52 46
A-H 114 11 34
Log. E 8 2253053
Log. E² 6 4506186
E² 0.0002822
1-E² 0 9997177
Somme 9 9998774
E 8 2253053
Cos A-H - 9 6125804
E cos A-H - 7 8378857
Somme - 0 0068867
1-E cos A-H 1 0068848
Somme 0 0029758
E 8 2253053
sin A-H 9 9600766
E sin A-H 8 1853859
Somme 0 0153245
1+E sin A-H 1 0153245
Somme 0 0066000
1-E² 9 9998774
l. 1-E cos A-H 0 0029758
l. R 9 9968976
l. R² 9 9937952
l. R³ 9 9906928
$\frac{1}{R^2}$ 0 0062048
$\frac{1}{R^3}$ 0 0093072

- 0 0068848
1 0068848
0 0029758
1-E² 9 9998774
1+E sin ... 0 0066000
l. R' 9 9932768
Somme 0 9846384
R' - 1 - 0 0153610
Somme - 8 1864365

formation des Coefficiens aprés les corrections.

Pour r.
Cos θ² 9 8592628
2R 0 2979276
Cos A-α - 9 9996570
Coeff. x - 0 2975846
l R³ 9 9937952
nomb. 0 9858145

pour y. Equ. 4.
h - 9 6383226
tan θ 9 7914458
1t - 9 4297684
l - 0 3523166
2h - 9 9393526
2t + 0 4125640
a² 9 1312048
si cos θ 9 6507080
8 7819134
2h - 9 9393526
3t - 8 8425608
1t - 0 2690100
3t - 0 0635922
- 0 3386022
1t + 2 5899582
$\frac{1}{\cos^2}$ 2 2493960
Coeff. x 0 3520659
R 9 9968976
si. cos θ 9 6507086
Cos A-α - 9 9990570
$\frac{1}{2h}$ - 0 0606474
Coeff. x² 9 7079106
θ 31 44 35
si. 9 7210772
Cos 9 9296344
cos² 9 8592688
$\frac{1}{\cos^2}$ 0 1407372
tan. 9 7914458
cos² 9 8592628
$\frac{1}{\cos^2}$ 0 1407372
si. cos 9 6507086

Equ. 2 pour y.
R 9 9968970
Si A-α 8 5991155
$\frac{1}{2a}$ - 0 1333676
$\frac{1}{r^3}$ - 8 72...
$\frac{1}{R^3}$ 00 ...072
1t - 8 7...6879
Somme - 00 ... 0 05478831
b 0 1682319
$\frac{1}{2a}$ - 0 1333676
Coeff. x - 0 2995995

pour P
Coeff. x y 0 1407372
h - 9 6383226
tan θ 9 7914458
$\frac{1}{\cos\theta^2}$ 0 1407372
Coeff. x² - 9 5705056
R 9 9968976
Cos A-α - 9 9996570
Coeff. y - 9 9965546
R' - 1 - 8 1864365
Cos A-α - 9 9996570
1p. + 8 1860935
Sin A-α 8 5991155
$\frac{1}{R}$ 0 0031024
8 6022179
2p.
R 9 9968976
a - 9 5656024
$\frac{1}{r^3}$ 0 0093072
Sin A-α 8 5991155
$\frac{1}{R^2}$ 9 7172178
3p - 8 1816155
nomb. 0 5214561
Equat. 0
a² + 9 1312048
tan θ 9 7914458
h - 9 6383226
$\frac{1}{\cos^2\theta}$ 0 1407373
Coeff. x - 9 7705058
2R' - 1 - 8 4874665
Cos A-α - 9 9996570
1p. + 8 4871235
2 si. A-α 8 9001455
$\frac{1}{R}$ 0 0031024
- 2p. + 8 9032479
2p. - 0 0800240
1p + 0 0306989
Coeff. y - 0 0493301
Somme - 8 6931123
2a - 9 8666324
R - 1 - 8 1864365
Sin A-α 8 5991155
1p. + 6 6521844
2a - 9 8666324
Cos A-α - 9 9996570
$\frac{1}{R}$ 0 0031024
2p. + 9 8693924
1p. 0 0004489
2p. 0 7402733
Coeff. x 0 7407228
Somme - 9 8696557
$\frac{1}{R^2}$ 0 0062048
Somme 1 0143896

1p. 0 0153443
2p 0 0040014
0 0053020
- 0 0014508
0 0468553
Coeff. x
... + 8 6112532
1p. 0 0015344
3p - 0 0014508
2p - 0 0040014
- 0 0054522
Coeff. x - 0 0039173
log. - 8 5529900
R 9 9968976
R - 1 - 8 1864365
R R - 1 - 8.1833341
Somme - 0 0015252

1763

272

Soit $x=1$		$x=0.5$	$x=0.1$	
	~~$xx=0.01$~~ $xx=1$	$xx=0.25$	$xx=0.01$	
l.x	0.	9 6989700	9.0	
l.xx	0.	9 3979400	8.0	
l.x^2	0.0000000	9 3979400	8.0000000	
:Cos β^2	9 8736549	9 8736549	9 8736549	
l $\frac{x^2}{\cos\beta^2}$	+0 1263451	9 5242851	8 1263451	
l.2R	0 2975680	0 2975680	0 2975680	
l.x	0 0000000	9 6989700	9 0000000	
Cos A-α	-9 9997285	-9 9997285	-9 9997285	
l.2Rx Cos A-α	-0 2972965	-9 9962665	-9 2972965	
l.R^2	9 9930760			
R^2	+0 9841834	+0 9841834	~~+0 9841834~~	0 9841834
$\frac{x^2}{\cos\beta^2}$	+1 3376580	0 3344145	~~0 1337658~~	0 1337660
$\frac{x^2}{\cos\beta^2}+R^2$	+2 3218414	+1 3185979	~~+1 1179492~~	0 9975600
2Rx Cos A-α	-1.9828804	-0 9914402	~~-0 1982880~~	0 1982880
r^2	+0 3389610	+0 3271577	~~+0 9196612~~	0 7992720
Son l.	9 5301457	9 5147571		9 9026946
l.r	9 7650748	9 7573785		9 9513473
l.r^3	9 2952245	9 2721356		9 8540419
l.R	9 9965380	2 0 3010300	0 3010300	0 3010300
l.R^2	9 9930760	r 9 7650748	9 7573785	9 9513473
l.R^3	9 9896140	$\frac{2}{r}$ 0 5359552	0 5436515	0 3496827
l $\frac{1}{R^3}$	0 0103860			
l $\frac{1}{r^3}$	0 7047755	0 7278644	0 1459581	
$\frac{1}{R^3}$	+1 0242028	1 0242028	1 0242028	
$\frac{1}{r^3}$	+5 0672872	5 3439753	1 3994523	
$\frac{1}{R^3}-\frac{1}{r^3}$	-4 0430844	-4 3197725	-0 3752495	
l.R	9 9965380			
Sin A-α	-8 5483787			
R Sin A-α	-8 5449167			
l 2a	-9 7402389			
l $\frac{2a}{R \sin A-\alpha}$	+8 8046778	8 8046778	8 8046778	
l $\frac{1}{R^3}-\frac{1}{r^3}$	-0 6067128	0 6354608	9 5743206	
l b	-9 4113906	-9 4401386	-8 3789984	
x	0 1117040	0 1117040	0 1117040	
	0	9 6989700	9 0	
l bx	0 1117040	9 8106740	9 1117040	
: 2a	-9 7402389	-9 7402389	-9 7402389	
l $\frac{bx}{2a}$	-0 3714651	-0 0704351	-9 3714651	
R Sin A-α	-0.25786395	-0 27551076	-0.02393307	
$\frac{bx}{2a}$	-2 3521505	-1 1760753	-0 23521505	
y	+2 0942865	+0 9005645	+0 21128198	
Son l.	0 3210361	9 9545149	9 3248625	
l.y^2	+0 6420722	9 9090298	8 6497250	
a^2	8 8784178	8 8784178	8 8784178	
x^2	0	9 3979400	8 00	
a^2x^2	8 8784178	8 2763578	6 8784178	
h	-9 7334566	-9 7334566	-9 7334566	
x	0	9 6989700	9	
hx	-9 7334566	-9 4324266	-8 7334566	
Cos β^2	9 8736549	9 8736549	9 8736549	
$\frac{hx}{\cos\beta^2}$	-9 8598017	-9 5587717	8 8598017	
l.y	0 3210361	9 9545149	9 3248625	
tan β	9 7642386	9 7642386	9 7642386	
l y tan β	0 0852747	9 7187535	9 0891011	
y ta. β	+1.2169555	0 52330337	0 12277249	
$\frac{hx}{\cos\beta^2}$	-0 7241053	-0 36205267	-0 07241053	
y ta. β &c	+0 4928502	+0 16125070	+0 05036196	
Son l.	9 6927168	9 2075016	8.7021020 $\frac{1}{2}$	
Son □	9 3854332	8 4150032	7.4042053	
y^2	+4 3860364	0 81101687	0 04464042	
a^2x^2	+0 0755819	0 01889547	0 000755819	
□	+0 2429032	0 02600179	0 002536327	
1re li.	+4 7045215	+0 85591393	+0 047932228	

R-1	-8 1747283		
Cos A-α	-9 9997285		
l R-1. Cos A-α	+8 1744568		
Sin A-α	-8 5483787		
:R	9 9965380		
l $\frac{\sin A-\alpha}{R}$	-8 5518407		
R'-1 Cos A-α	+0 014943653		
$\frac{\sin A-\alpha}{R}$	-0 035632041		
Coeff. de 2y	+0 050575694		
Son l.	8 7039419	8 7039419	8 7039419
l 2y	0 6220661	0 2555445	9 6258925
l. 2e li.	9 3260080	8 9594864	8 3298344
2e li.	+0 21184000	+0 09109337	0.021371471
R'-1	-8 1747283		
Sin A-α	-8 5483787		
R'-1. Sin A-α	+6 7231070		
Cos A-α	-9 9997285		
:R	9 9965380		
$\frac{\cos A-\alpha}{R}$	-0 0031905		
R'-1 Sin A-α	+0 00052858		
$\frac{\cos A-\alpha}{R}$	-1 00737349		
Coeff. 2ax	~~+1 00790207~~		
	-1 00684491		
Son log.	-0 0029626		
2a	-9 7402389		
2a b &c	+9 7432015	9 7432015	9 7432015
x	0	9 6989700	9 0
l 3e li.	9 7432015	9 4421715	8 7432015
2ax(R'-1 Sin &c)	0 55366692	0 27680344	0 055366692
l $\frac{1}{R^2}$	0 0069240		
$\frac{1}{R^2}$	+1 0160709		
l $\frac{2}{r}$	-0 5359552	-0 5436515	-0 3496827
$\frac{2}{r}$	-3 4352252	-3 4968448	-2 2370801
1re ligne	+4 7045215	+0 85591393	+0 047932228
2e li.	+0 21184000	+0 09109337	+0 021371471
2ax(R'-1 Sin &c)	+0 55366692	+0 27680344	+0 055366692
$\frac{1}{R^2}$	+1 0160709	+1 0160709	+1 0160709
	+6 4866393	+2 2398816	+1 1407353
$-\frac{2}{r}$	-3 4352252	-3 4968448	-2 2370864
reste	+3 0508141	-1 2567632	-1 0963508

430 : 0.5 :: 125

0.5

62.5 | 43

19.5 | 0.145

2.30

Donc Hypoth. à faire $x = 0.65$ log. 9 8129134

xx l. 9 6258268

l.l	-0 2683370	b	+0 1117040
l.h	-9 7334566	a	-9 3352089
	+0 5348804		-0 6724951

8 $x = 0.65$ log. 9 8129134. log. xx 9 6254268

l. x^2	9 6258268	y^2	+1 2219897	2 0988986	2 1823045	2 2037117	2 2085077	2 2087330	
l. Cos β^2	9 8736549	a^2x^2	+0 0314333	0 0483724	0 0495893	0 04989587	0 04986559	0 04986713	
l. $\frac{x^2}{cos\beta^2}$	9 7521719	y tan θ	+0 0312999	0 0689404	0 0739215	0 07522812	0 07551757	0 07553681	
l. 2R	0 2575680	$2y$ R-y	+0 11272773	0 1465438	0 1484272	0 15015828	0 15036583	0 15032924	
l x	9 8129134	$2ax$	+0 35984455	0 4428556	0 4484216	0 44580563	0 45013781	0 4501287	
l. Cos A-x	9 9557285	$\frac{1}{R^2}$	+1 0160709	1 0160709	1 0160709	1 0160709	1 0160709	1 0160709	
			+2 79386814	+3 8216817	+3 9197350	+3 9448705	+3 9510035	+3 9507636	
2R x Cos A-x	-0 1102099	$-\frac{2}{r}$	-3 9187703	-3 9685339	-3 9552660	-3 9516391	-3 9507518	-3 9507836	
$\frac{x^2}{cos\beta^2}$	+0 56516065		-1 1249022	-0 1468522	-0 0355250	-0 0067686	+0 0002517	-0 0000198	
2 R^2	+0 9841834								
	+1 54934405								

		$x = 0.8$		$x = 0.81$	$x = 0.8125$	x 0.81310	$x = 0.81308$	$x = 813015$
2R x CA-x	-1 2888724	l. x	9 9030900	9 9084850	9 9098234	9 9101440	9 9101333	9 9101341
r^2	+0 26047165	l. xx	9 8061800					
Son l.	9 4157604	l. x^2	9 8061800	9 8169700	9 8196468	9 8202880	9 8202666	9 8202682
l. r	9 7078802	l. Cos β^2	9 8736549	9 8736549	9 8736549	9 8736549	9 8736549	9 8736549
l. r^3	9 1236406	$\frac{x^2}{cos\beta^2}$	9 9325251	9 9433151	9 9459719	9 9466331	9 9466117	9 9466133
l $\frac{1}{R^3}$	0 0103	l. 2R	0 2575680	0 2575680	0 2575680	0 2575680	0 2575680	0 2575680
l. $\frac{1}{r^3}$	0 8763594	l. x	9 9030900	9 9084850	9 9098234	9 9101440	9 9101333	9 9101341
$\frac{1}{R^3}$	+1 0242024	l. cos A-x	9 9557285	9 9557285	9 9557285	9 9557285	9 9557285	9 9557285
$-\frac{1}{r^3}$	+7 5224517	2R x cos A-x	-0 2003865	-0 2057815	-0 2071199	-0 2074405	0 2074298	0 2074306
$\frac{1}{R^3} - \frac{1}{r^3}$	-6 4982489	$\frac{x^2}{cos\beta^2}$	0 8561118	0 8776373	0 8830347	0 8843682	0 8843246	0 8443274
Son l.	-0 8127964	2R^2	0 9841834	0 9841834	0 9841834	0 9841834	0 9841834	0 9841834
l. R Sin A-x	+8 8046778	R^2 + cos β^2	+1 64028458	+1 66182075	+1 6672469	+1 6685516	+1 6685080	1 6685112
$\frac{R Sin A-x}{2a} \frac{1}{R^3}$	-5 6174742	2R cos A-x	-1 5603044	-1 6063295	-1 6110906	-1 6122800	-1 6122404	1 6122433
l. b	0 1117040	r^2	+0 2539802	+0 2558878	+0 2561563	+0 2562716	+0 2562676	+0 2562679
l. x	9 8129134	Son l.	9 4047958	9 4077100	9 4085054	9 4087005	9 4086937	9 4086942
l. 2a	9 9246174	l. r	9 7023999	9 7038550	9 7042527	9 7043503	9 7043468	9 7043471
l. $\frac{bx}{2a}$	9 7402389	l. r^3	9 1071997	9 1115650	9 1127581	9 1130508	9 1130405	9 1130413
$\frac{bx}{2a}$	-0 1843785	l. $\frac{1}{r^3}$	0 8928003	0 8884350	0 8872419	0 8869492	0 8869595	0 8869587
$\frac{R Sin A-x}{2a}$	-0 41445200	$\frac{1}{R^3}$	1 0242024	1 0242024	1 0242024	1 0242024	1 0242024	1 0242028
$\frac{bx}{2a} \frac{R Sin}{}$	-1 5288979	$\frac{1}{r^3}$	7 8126855	7 7345451	7 7133298	7 7081333	7 7083141	7 7083018
		$\frac{1}{R^3} - \frac{1}{r^3}$	-6 7884827	-6 7103463	-6 6891270	-6 6839305	-6 6841117	-6 6840990
	+1 1144459	Son l.	-0 8317727	-0 8267449	-0 8253635	-0 8250319	-0 8250433	0 8250428
Son log	0 0470590	l. R Sin A-x	+8 8046778	+8 8046778	+8 8046778	+8 8046778	+8 8046778	8 8046778
		$\frac{R Sin A-x}{2a}$	-9 6364505	-9 6314227	-9 6300413	-9 6297097	-9 6297210	9 6297206
$\frac{1}{2}$ y^2	0 0941180	l. b	0 1117040	0 1117040	0 1117040	0 1117040	0 1117040	0 1117040
y^2	+1 2219897	l. x	9 9030900	9 9084850	9 9098234	9 9101440	9 9101333	9 9101341
a^2	8 8784178	l. $\frac{bx}{2a}$	+0 0147940	+0 0201890	+0 0215274	+0 0218480	0 0218373	0 0218381
x^2	9 6254268	l. 2a	9 7402389	9 7402389	9 7402389	9 7402389	9 7402389	9 7402389
l a^2x^2	8 5042446	l. $\frac{bx}{2a}$	-0 2745551	-0 2795601	-0 2812885	-0 2816091	0 2815984	0 2815992
a^2x^2	+0 03193336		-0 4329627	-0 4275792	-0 4266258	-0 4262945	-0 4263018	0 4263520
			-1 8817203	-1 9522417	-1 9111225	-1 9125338	-1 9124868	1 9124902
l y	0 0470590	y =	+1 4487570	+1 4772625	+1 4844903	+1 4862393	+1 4861806	1 4861851
l. tan θ	9 7642386	Son l.	0 1609957	0 1694577	0 1715774	0 1720888	0 1720716	0 1720729
l. y tang θ	9 8112976	l. y	0 3219914	0 3389154	0 3431548	0 3441776	0 3441432	0 3441458
h	9 7334568	y^2	+2 0988986	+2 1823045	+2 2037117	+2 2085077	+2 2087330	2 2087462
x	9 8129134	a^2	8 8784178	8 8784178	8 8784178	8 8784178	8 8784178	8 8784178
hx	9 5463700	l. x^2	9 8061800	9 8169700	9 8196468	9 8202880	9 8202666	9 8202682
: Cos β^2	9 8736549	l. a^2x^2	8 6845978	8 6953878	8 6980646	8 6987058	8 6986844	8 6986860
l. $\frac{hx}{cos\beta^2}$	9 6727151	a^2x^2	+0 04837242	+0 0495893	+0 04989587	+0 04986559	0 04986712	0 04986731
y tan θ	0 06475803	l. y	0 1609957	0 1694577	0 1715774	0 1720888	0 1720716	0 1720729
+ $\frac{hx}{cos\beta^2}$	-0 4706685	tan. θ	9 7642386	9 7642386	9 7642386	9 7642386	9 7642386	9 7642386
y tang + $\frac{hx}{cos\beta^2}$	+0 1763178	l. y tan. θ	9 9252343	9 9336963	9 9358160	9 9363274	9 9363102	9 9363115
Son log	9 2477715	l. h	9 7334568	9 7334568	9 7334568	9 7334568	9 7334568	9 7334568
log. quot	8 4955230	l. x	9 9030900	9 9084850	9 9098234	9 9101440	9 9101333	9 9101341
y taf + $\frac{hx}{cos\beta^2}$	+0 03129990	l. $\frac{hx}{cos\beta^2}$	9 6365468	9 6419418	9 6432800	9 6436006	9 6435899	9 6435907
			9 8736549	9 8736549	9 8736549	9 8736549	9 8736549	9 8736549
		l. $\frac{hx}{cos\beta^2}$	9 7628917	9 7682867	9 7696251	9 7699457	9 7699350	9 7699358
l. R-y Cos A-x-Sin E	8 7039419	y tan. θ + $\frac{hx}{cos\beta^2}$	0 84184922	0 85421300	0 86261300	0 86362440	0 86359520	0 86359780
$2y$			-0 57928127	-0 58632797	-0 58833554	-0 58877000	0 58875551	0 58875663
	0 3148089	y tf + $\frac{hx}{}$	+0 26256495	+0 27188503	+0 27427746	+0 27485440	+0 27483969	0 27484118
$2y$ (R-y) Cos h	+9 0520309	Son l.	9 4192368	9 4343853	9 4381901	9 4391105	9 4390870	9 4390818
Son n	+0 11272773	l. □	8 8347736	8 8687706	8 8763802	8 8782211	8 8781740	8 8781836
		Ce □	+0 06840365	+0 07392147	+0 07522812	+0 07554767	+0 07553684	0 07553767
l. R^2-1 Si A-x	-0 0029626	l. Coef. $2y$	8 7039419	8 7039419	8 7039419	8 7039419	8 7039419	8 7039419
l. 2a R^2-1 Si A-x	9 7432015	l. $2y$ R-y	0 4620256	0 4702877	0 4728673	0 4731188	0 4731016	0 4731022
l. x	9 8129134		9 1659675	9 1742296	9 1765493	9 1770607	9 1770435	9 1770448
l. 2a x R^2-1 Si A-x	9 5561149	$2y$ R-y	0 14654382	0 14942718	+0 15015828	+0 15036983	+0 15032924	0 15032969
Son n.	+0 35984455	2a Rx	9 7432015	9 7432015	9 7432015	9 7432015	9 7432015	9 7432015
$\frac{1}{R^2}$	+1 0160709	l. x	9 9030900	9 9084850	9 9098234	9 9101440	9 9101333	9 9101341
			9 6462915	9 6516865	9 6530249	9 6533455	9 6533348	9 6533356
$\frac{2}{r}$	0 3010300	2ax Rx	+0 44428555	+0 44842155	+0 44805625	+0 45013781	+0 45012670	0 45012753
: r	9 7078802	l. r	9 7023999	9 7038550	9 7042527	9 7043503	9 7043468	9 7043471
	0 5931398	l. $\frac{2}{r}$	0 5986301	0 5971750	0 5967773	0 5966797	0 5966832	0 5966829
$\frac{2}{r}$	+3 9187703	$\frac{2}{r}$	+3 9685339	+3 9552600	+3 9516391	+3 9507518	+3 9507836	3 9507809

+ 2 0087262
0 0 1226731
0 07553767
0 15032964
0 45012753
1 0160709
+3 9507793
−3 9507809
−0 0000016

x = 0.8130815
l. 9.9101341
y +1.4861851
l. 0 1720729
r.l. 9 7023471
r 0 5062907
0 50622907
h. − 9 7334568
l.tang.θ + 9 7642386
h.tang.θ − 9 4976952
h.tang.θ − 0 314552
l. − 0 2683370
2y − 0 0344866
l.2y + 0 2338504
2h + 1 713367
l.a² + 8 87841 7
si.θ 9 7010 6180
Cosθ 9 5368274
l.y.si.θ 8 5163112
2h. − 0 0344866
a² si.θ 8 2818246
2h.
Somme − 0 0303266

− 0 314554
− 0 030327
− 0 344881
+ 1 713367
Coeff. x + 1 368486
Sonl + 0 1362404
x + 9 9101341
l.t. + 0 0463745
1 tenth. 1.112621

R 9 9565380
tang.θ 9 7642386
2h. − 9 9655 134
R.tang.θ / 2h. 9 7262900
Cos.A−a 9 9557285
9 7260185
0 8258
1/r³ R 0 8250428
l.a.b + 0 5510613
2.t. + 3 556815
1t. + 1 11 26
y + 4 662 5062
1t. − 1 624207
y 1 9326068

Soit x = − 0.8
r² 3 4265840
Sonl. 0 5348620
l.r 0 2074310
l.r3 0 6022930
1/R³ 1 0242028
1/r³ 9 3229750
l. 1/r³ 9 1577070
1/r³ 0 1576547
1/R³ − 1/r³ 0 8665481
Sonl. 9 9377926
R si A−a / 2a + 8 8046778
+ 8 7424702
Somm. + 0 0552 6758
bx/2a + 1 4817203
y − 1 6455
y − 1 8264527
l.y − 0 2616084
l.y² + 0 5232169
y² + 3 3359300
a²x² + 0 04837243
l.y − 0 2616084
l.tang.θ + 9 7642386
l.y tang.θ − 0 0258470
y tang.θ − 3 0613215
bx / cos θ² + 0 5792843
y tang.θ + bx / cos θ² 0 2420372
Sonl. − 9 6830 4361
l.Du.□ + 9 3661612
□ + 0 0232359
Sonl. 8 7039419
l.2y − 0 5626384
l.2y si. − 9 2685403
2y si. − 2 1847483
b.t.θ − 0 314554
2h + 1 713367
− 2 027921
a² si. + 0 030327
Coeff. x − 1 997594
Sonl. − 0 3005072
x + 9 9101341
l.1.t. + 0 2 1066213
1t. − 1 624207
R 9 9565380
tang.θ 9 7642386
2h − 9 9655 154
− 9 7262900
− 9 9557285
+ 9 7260185
2a x R si − 0.4428555..
l.r 0 2674310
l.an 0 5644610
l. 2/r 0 0335990
2/r 1.0404358
y² 3 3359300
a²x² 0 04837242
y tang θ² 0 2323599
1/R³ 1 0160709
+ 4 6327332
2y R si 0 1847483
2a x R si 0 4428555
2/r 1 0404358
− 1 7080356
reste + 2 9246936

x = 0.65
2.4382164
0 4530255
0 2265228
0 6795043
Sonl. 1/r³
l. 1/r³ 9 3204317
1/R³ 1 0242028
1/r³ 0 2051371
0 8150654
9 9111925
8 8046778
8 7158703
0 0517 8407
bx/2a + 1 5288979
y − 1 4769138
l.y − 0 1693552
+ 0 3387104
+ 2 1812749
+ 0 0315 3336
− 0 1693552
+ 9 7642386
− 9 9335938
− 0 4582104
+ 0 4706685
− 0 3875319
− 9 5883186 7
+ 9 1706372
+ 0 15014862
8 7039419
− 0 2703859
− 9 1743271
− 0 14939192
− 0 312552
2a x R si − 0 3598 4455
l.r 0 2265228
l. 2/r 0 0745072
2/r 1 1871544
y² 2 1812749
a²x² 0 0315 3336
y tang θ 0 1501 4862
1/R² 1 0160709
+ 3 3794 6785
2y R si 0 14939192
2a x R si 0 35984455
2/r 1 1871544
− 1 6963 4087
reste + 1 6830770
6677
154 0.
6519 : 015 :: 158
0.015
790
158
2370
2.3700 | 6519
11430 | 0.00036
2316

x = − 0.5
0 3271
2 3100341
0 3030752
0 1818050
0 5454288
9 4525712
1 0242025
0 2848205
0 7393823
9 8648851
8 8046778
8 6734869
0 04715057
+ 1 1760753
− 1 1289247
− 0 0526650
+ 0 1053300
+ 1 2744712
+ 0 0188 4527
0 0526650
9 7642386
9 8169036
− 0 6555557
+ 0 3620527
− 0 2933470
9 4682631
+ 8 9365382
+ 0 0864 0486
8 7039419
− 0 3538350
− 9 0576369
− 0 11419232
− 0 27640344
0 1818056
0 1192204
1 3158924
1 2744712
0 0188 4527
0 0864 0486
1 0160709
2 3958 4234
0 11419232
0 27640344
1 3158924
1 7068 8816
+ 0 68895431

x = − 0.35
l.x − 9 5440680
l.x² 9 0881361
l.Cos θ² 9 8736549
x²/Cos θ² 9 2144812
l.2R 9 2975680
l.x − 9 5440680
Cos.A−a − 9 9557245
2R x Cos A−a + 9 8413645
x² / Cos θ² 0 1638630 9
2R x cos A−a 0 6942 0040
R² 0 9818 8340
r² + 1 8420 5255
Sonl. 0 2653024
l.r 0 1326512
l.r.3 0 3979536
l. 1/R³ 1 0242024
l. 1/r³ 9 6020264
1/r³ 0 3999875
1/R³ − 1/r³ 0 6242153
Sonl. 9 7953344
R si A−a / 2a 8 8046778
l.somme 8 6000122
b 0 1117040
x − 9 5440680
Coar 2a − 0 2597611
l. bx/2a + 9 9155331
Som. 0 0398 1183
− bx/2a 0 8232 5264
y − 0 7834 2081
Sonl. − 9 8940068
l.y² 9 7880123
y² 0 6137 7543
l a2 8 8784 4178
l x² 9 0881361
l.a²x² 7 9665539
a²x² 0 0092 5878
l.y − 9 8940068
l.tang θ + 9 7642386
l.y tang θ − 9 6582448
h − 9 7334568
x − 9 5440680
Cos θ² 0 1263451
bx / Cos θ² 9 4038 0697
y tang θ − 0 4552 4458
bx / Cos θ² + 0 2534 3680
Som. 0 2018 0778
Sonl. 9 3049379
l. □ 8 6098758
□ 0 0407 2638
l.Som. 8 7039419
l.2y − 0 1950 3362
l.2y si − 8 8989 781
2y si − 0 0792 4613
l.2a R si 9 7432015
l.x − 9 5440680
l.2a x R si − 9 2872655
Somm − 0 1937 6242
1/R² 1 0160709
l.r 0 1326512
l. 2/r 0 1683788
2/r 1 4735573
y² + 0 6137 7543
a²x² 0 0092 5878
y tang θ² 0 0407 2638
1/R² 1 0160709
+ 1 6798 3549
2y R si − 0 0792 4613
2a x R si 0 1937 6242
− 2/r 1 4735573
− 1 7466 6585
reste − 0.0667 7036

x 0.365
l.x 9 5622929
l.x² 9 1245857
9 8736549
9 2509308
0 2975680
9 5622929
9 9557245
9 8155854
0 1783 0447
0 7237 5133
0 9841 8340
1 8861 4420
l.r² 0 2755749
l.r 0 1377874
l.r3 0 4133623
l. 1/r³ 9 5866377
1/R³ 1 0242028
0 3860 448
0 6381540
9 8049 282
8 8046774
8 6095 060
0 1117020
− 9 5622929
− 0 2597611
+ 9 9337580
0 0207 0808
0 8585 3500
− 0 8174 3392
− 9 9126 651
9 8253302
0 6684 5231
8 8784 478
9 1245857
8 0030035
0 0100 6558
9 9126651
9 7642386
9 6769 037
9 7334568
9 5622929
0 1263451
9 4220 546
− 0 4752 2589
+ 0 2642 9843
− 0 2105 3347
− 9 3231414
8 6462 828
0 0443 5209
8 7039419
− 0 2136 351
− 8 9176 370
− 0 0827 2504
9 7432015
− 9 5622929
− 9 3054444
− 0 2020 6656
1 0160705
0 1377874
0 1632426
1 4562725
0 6684 5231
0 0100 6540
0 0443 5205
1 0160705
+ 1 7384 857
0 0827 2502
0 2020 6656
1 4562725
− 1 7410 641
− 0 0015 784

x 0.36536
9 5627210
9 1254420
9 8736549
9 2517871
0 2975680
9 5627210
9 9557285
9 8160175
0 1785 6119
0 7238 5517
0 9841 8340
1 8872 0576
0 2758202
0 1379101
0 4137302
9 5862658
1 0242028
0 3857179
0 6384849
9 8051506
8 8046778
8 6098 284
0 1117040
− 9 5627210
− 0 2597611
9 9341861
− 0 0207 2193
0 8593 8576
− 0 8186 6383
− 9 9131056
9 8262112
0 6702 1046
8 8784 178
9 1254420
8 0038 598
0 0100 8927
9 9131056
9 7642386
9 6773 442
9 7334568
9 5627210
0 1263451
9 4225 227
− 0 4757 1209
+ 0 2645 5909
− 0 2111 5300
− 9 3245973
8 6491 946
0 0445 8560
8 7039419
− 0 2141356
− 8 9180775
− 0 0828 0900
9 7432015
− 9 5627210
− 9 3059225
− 0 2022 6581
0 1379101
0 1631199
1 4558611
+ 0 6702 1046
0 0100 8927
0 0445 8500
1 0160709
+ 1 7409 5623
0 0828 0900
0 2022 6581
1 4558 611
− 1 7409 35
+ 0 0000 203

10

les Asc. dr. de la p. 5 sont corrigées, je reprens les Déclin. de la p. 4.

x − 0 36536
l.x − 9 5627210
y − 0 41866383
l.y − 9 7131056
l.r + 0 1375101
h − 9 7334566
l.θ + 9 7642386
− 9 4576952
h.ta.θ − 0 314554
1/2h + 1 713367
a² sin θ cos θ / 2h − 0 0303286885
− 9 7266185
− 9 8051506
l.2.t. − 9 5311691
h.ta.θ − 0 314554
− 1/2h − 1 713367
+ 2 027921
a² sin θ cos θ / 2h + 0 030327
Coeff. − 1 997594
Som l. − 0 3005872
l.x − 9 5627210
l.1.t. + 9 8032282
l.t. + 0 7294841
2t. − 0 339757
y + 0 390084

i − 1.4191293
δr 3 3838015
iδr − 4 8029308 − 63522.97
ii' + 2 5413452 − 105842.57
δ²r − 2 0565773 + 7 38 42.57
ii'δ²r − 4 5579225 − 35620.73
ii'i'' − 3 0532286 868 20.73
δ³r 0 0707758 11 0 20.73
ii'i''δ³r − 3 1240084 − 1330.48
ii'i''i''' − 4 1754445 22 10.48
δ⁴r + 7 2753242
ii'i''i'''δ⁴r − 1 4547687 − 28.495
i+i' − 1 5565971
δ²r − 2 0565773
(i+i')δ²r + 3 6531744
ii'+ii''+i'i'' + 2.6777780
δ³r + 0 0707758
(ii'+ii''+i'i'')δ³r + 2 7485578
ii'i''+ii'i'''+ii''i'''+i'i''i''' + 3 7142538
δ⁴r + 7 2753242
δ⁴r (ii'i''...) + 0 9935780
i+i'+i'' − 1 6399361
δ³r + 0 0707758
(i+i'+i'')δ³r − 1 7017159
ii'+ii''+... − 1 5534472
δ⁴r + 7 2753242
δ⁴r (ii'...)

Ascdr. | Decl.
223 36 52.5 | 16 40 6
222 10 13 | 15 28 30
220 47 52 | 13 52 27

23 28 10
9 8557364 | 9 8387256 | 0 0164708 | 9 8575643
9 9813571 | 0 5237461 | 9 8343341 | 9 8636473
9 8410935 | 0 3624717 | 9 8508025 | 9 7212110
46 5 10.4 | 23 27 45 | 215 20 47.5 | 31 45 14.5
| 46 55 55 | |
9 8699079 | 9 8269209 | 9 9511377 | 9 8450086
9 9839630 | 0 5577481 | 9 8427076 | 9 8560573
9 8538709 | 0 3846882 | 9 8338453 | 9 7010059
44 24 55.6 | 22 24 39 | 214 17 52 | 30 9 36.5
| 45 52 44 | |
9 8751076 | 9 8151733 | 9 9652058 | 9 8313518
9 9870784 | 0 6062250 | 9 8552820 | 9 8435268
9 8661860 | 0 4213983 | 9 8205858 | 9 6749180
42 42 26.2 | 20 45 18 | 213 28 56 | 28 14 0
| 44 13 28 | |

α₁ 215 20 47.5 | α − α₁ − 62 55.5 = 3775.5
α 214 17 52 | α' − α − 48 56 = 2936
α' 213 28 56 | α' − α₁ | −6711.5

α' − α₁ − 3 8268156
2q 0 8129134
− 4 6397330
(α' − α)/2q − 3 0139062
Const − 3 5500081
α' − 2α + α₁ + 2 5240207
q² + 1 0237668
+ 1 9002539
Coef. − 1 7855911
l.b. + 0 1146628
l.a + 9 4638981

θ₁ 31 45 14.5 | θ − θ₁ − 9 5 38 = −5738
θ 30 9 36.5 | θ' − θ − 1 15 36.5 = −6536.5
θ' 28 14 0 | θ' − θ₁ | −12274.5

α₁ + α' 428 49 43.5 | θ₁ + θ' 59 59 14.5
2α 428 35 44 | 2θ 60 19 13
α₁ − 2α + α' 13 59.5 | θ₁ − 2θ + θ' − 19 58.5
= 839.5 | = − 1198.5

θ' − θ₁ − 4 1029309
Const. − 3 5500081
l.b. − 0 5529228
θ' − θ₁ − 4 1029309
2q 0 8129134
(θ' − θ₁)/2q − 3 2900175
Const. 3 5500081
l.h. − 3 7400094
θ₁ − 2θ + θ' − 3 0786380
q² + 1 0237668
(θ₁ − 2θ + θ')/q² 2 0548712
Const. 1 7855911
l.t. − 0 2632801

A 36 19 25.6 | l.R 9 996538
α 214 17 52 | l.R' 9 993457
A − α 182 1 33 | l.2R 0 2975680
| l.R' 1 − 0 012533
| l.R³ − 8 1747283
| l.R'³ 9 9896140
| 0 0103860
| l.R² 9 993078

Cos. θ 9 9368276 | l.R'−1 Sin A−α + Cos A−α / R
Tan. θ 9 7642381 | − 0 0026626
Si. θ 9 7010656 | 9 7642381
Cos θ² 9 8736552 | + 9 7678907
Sin A−α 8 5483906 | l. − 0 2632801
R 9 9965380 | a² 8 9277562 | cos 2h − 9 9584666
B (Sin A−α)/2a | Sin θ 9 7010656 | x 3 3196637
− 8 5449286 | Cos θ 9 9368276 | + 0 3477044
− 9 7643281 | + 8 5656854 | h.ta.θ − 0 3193357
B (Si A−α)/2a + 8 7800005 | 2h − 0 0410354 | − 0 0324658
b + 0 1146628 | − 8 5246500 | − 0 3524058
1/2a | | + 1 3313782
b/2a − 9 7643281 | Coeff. x + 0 3193357
− 0 3497347 | h.tang. θ − 0 3193357 | Son log.log. 0.1266426
Cos A−α − 9 9997285 | 1/2h + 0 1651378 | + 1 6913782
2R cos A−α − 0 2997296 | a² Si θ cos θ / 2h − 0 4491735 | − 2 0107139
h − 9 7400094 | − 0 0324658 | − 0 0324658
Cos θ² − 9 8736552 | Coeff. x − 0 4550039 | − 1 7772443
h / Cos θ² − 9 8663542 | Som l. − 9 6580151 | − 0 2560603

R − 1 Cos A−α + 0.01454365
Sin A−α / R − 0 03563302
Somme + 0 05057667
8 7039503
h.t.θ − 0 2654063
1/2h x + 1 4057382
x a² Sin θ cos θ / 2h − 0 0278172
− 1 6711445
− 1 6433273

l.R'−1 − 8 1747283 | B 9 9965380 | Cos A−α − 9 9997285 | a² 8 9277562
Cos A−α − 9 9997285 | T.θ 9 7642381 | R 9 9965380 | Si θ 9 7010656
l.R'−1 Cos A−α + 8 1744568 | 2h − 0 0410354 | R Cos A−α − 9 9962665 | Cos θ 9 9368276
R'−1 Cos A−α − Sin A−α / R + 8 7035416 | Cos A−α − 9 9997285 | Sin A−α / R 8 5518526 | Cos 2h − 9 5584666
1.2a (R'−1 S. A−α − Cos A−α / R) + 9 7432015 | cos 2h − 9 5584666 | | x 3 3196637
678 | l.R'³ − 1/R³ 9 7194652 | | − 8 4443137

T.θ 9 7642381 − 0 3193357 | 1/R² = 1 0160705 | R 9 9965380 | R 9 9965380 | R'−1 − 8 1747283
h − 9 7400094 − 0 0324658 | | Si θ 9 7010656 | | − 8 1712663 | 2 5513459
h.t.θ − 9 5042475 0 3528053 | | Cos θ 9 9368276 | Coeff. ro. 1/R³ 9 5938203
l. − 0 2632801 + 1 0913779 | R−1 Cos A−α 0 01454365 | Cos 2h − 9 5584666 | 0 8136430
2h − 0 0410354 + 1 3385725 | | Cos A−α − 9 9997285 | 0 4067633
1/2h + 0 2282487 | | Coeff. ro. 1/R³ + 9 7194652
a² Si θ Co θ / 2h − 8 5246500 | | 1.2 terme + 9 3125945

	Soit x = 0	x = 0.5	x = 0.455	x = 0.831	x = 0.83122	x = 0.83112
x^2	0 0000000	9 3542425	9 3364567	9 9211660	9 9157160	9 9156637
$\cos B^2$	9 8736552	9 9084850	9 8537134	9 8423321	9 8334320	9 8393274
$l. \cos B^2$	0 1263448	9 8736552	9 8736552	9 8736552	9 8736552	9 8736552
		0 7821298		9 9686769	9 9597868	9 9656727
$l. 2 B \cos A\,x$	- 0 2572565	- 0 2572565	9 9800522	- 0 2572565	0 2572565	0 2572565
x	0 0000000	9 9542425	0 2572565	9 9211661	9 9157160	9 9156637
$l. 2 B x \cos A\,x$	- 0 2572565	- 0 2515350	9 9268567			
$\frac{x^2}{\cos B^2}$	+ 1 3376571	+ 1 0835022	0 2241532	- 0 2184226	- 0 2170125	0 2159602
$2 B x \cos A\,x$	- 1 3828529	- 1 7845922	+ 0 5552067	- 0 3384154	0 3232230	0 3220004
	- 0 6457958	- 0 7010900	- 1 6553385	- 1 6537224	- 1 6482098	1 6480113
$+ B^2$	+ 0 9841834	+ 0 9841834	- 0 7204132	- 0 7233070	- 0 7239868	0 7240110
r^2			+ 0 9841834	+ 0 9841834	+ 0 9841834	0 9841834
$l. r^2$	+ 0 3389876	+ 0 2830534	+ 0 2637702	+ 0 2608764	0 2601966	0 2601724
$l. r$	9 5301838	9 4519297	9 4212257	9 4164348	9 4153016	9 4152633
$l. r^3$	9 7650919	9 7259649	9 7106129	9 7082174	9 7076508	9 7076346
	9 2952757	9 1778946	9 1318386	9 1246522	9 1229524	9 1229033
$\frac{A}{r^3}$	0 7047243	0 8221054	0 8681614	0 8753478	0 8770476	0 8770961
$\frac{B^3}{r^3}$	1 0242028	1 0242028	1 0242028	1 0242028	1 0242028	1 0242028
	5 0666855	6 6350415	7 3817847	7 5049500	7 5343810	7 5352228
$\frac{B^3}{r^3}$	- 4 0424867	- 5 6148387	- 6 3575819	- 6 4807472	- 6 5101782	- 6 5110200
Son l.	- 0 6066486	- 0 7493373	- 0 8032920	- 0 8116251	0 8135924	0 8136490
$l. B \sin A\,x$ / $2a$	8 7800005	8 7800005	8 7800005	8 7800005	8 7800005	8 7800005
$\frac{l}{2a}$	- 9 3868451	- 9 5293378	- 9 5832925	- 9 5916256	9 5935433	9 5936495
	- 0 3497347	- 0 3497347	- 0 3497347	0 3497347	0 3497347	0 3497347
x	0 0000000	9 9542425	9 9268567	9 9211661	9 9157160	9 9156637
$\frac{l\,b x}{2a}$	- 0 3497347	- 0 3039772	0 2765914	0 2709008	0 2654507	0 2653984
$B \sin A\,x$	0 2435832	- 0 3383279	- 0 38308265	0 3905041	0 3922774	0 3923282
$-\frac{b x}{2a}$	- 2 2373531	- 2 0136185	- 1 8505639	1 8659534	1 8597335	1 8595044
y	+ 1 9937099	+ 1 6752906	+ 1 507481257	1 4754493	1 4674561	1 4671812
Son l.	+ 2 9 9 0	0 2240902	0 1782519	0 1689243	0 1665651	0 1663837
	0 2996750			0 3378486	0 3331302	0 3329675
$l. y^2$		0 4481804	0 3565038	2 1769508	2 1534272	2 1526208
y^2	+ 0 5993500	2 8065994	2 2724995			
	+ 3 9751174			8 9277962	8 9277962	8 9277962
$l. a^2$	+ 8 9277962	+ 8 9277962	8 9277962	9 8423321	9 8334320	9 8353274
$l. x^2$	+ 0	9 9084850	9 8537134	8 7701283	8 7612282	8 7671236
$l. a^2 x^2$	+ 8 9277962	8 8362812	8 7815096	0 0589017	0 0577050	0 0584556
$a^2 x^2$	+ 0 0846830	+ 0 0685932	0 0604637			
$\operatorname{Ta} B$				9 7642381	9 7642381	9 7642381
y	9 7642381	9 7642381	9 7642381	0 1689243	0 1665651	0 1663837
	0 2996750	0 2240902	0 1782519	9 9331624	9 9308032	9 9307218
$l. y \operatorname{Ta} B$	0 0639131	9 9883283	9 9424900	9 8683542	9 8683542	9 8683542
$\cos B^2$	- 9 8683542	- 9 8683542	9 8683542	9 9211661	9 9157160	9 9156637
x	0	9 9542425	9 9268567	9 7875203	9 7860702	9 7860179
$\frac{l. x}{\cos B^2}$	- 9 8683542	- 9 8205967	9 7932109	0 8573581	0 8527136	0 8525527
$y \operatorname{Ta} B$	1 1585456	- 0 9734829	0 8755716	- 0 6130845	0 6110085	0 6109672
$\frac{x}{\cos B^2}$	- 0 7351132	- 0 6616018	- 0 6211706	+ 0 2442739	0 2416705	0 2415865
$y \operatorname{Ta} B + \frac{x}{\cos B^2}$	+ 0 4234324	+ 0 3118811	+ 0 2548010	+ 9 3878770	9 3832275	- 9 3830727
Son l.	9 6267841	+ 9 4939850	+ 9 4062011	8 7757540	8 7664553	8 7661454
$l. \square$	9 2535682	8 9879780	8 8124022	+ 0 0596671	0 0584057	0 0583620
$\square$	+ 0 1792950	+ 0 0972658	+ 0 0649354			
				8 7039419	8 7039419	8 7039419
$l. \operatorname{Coeff} 2 y$	8 7039419	8 7039419	8 7039419	0 4655543	0 4675551	0 4675137
$2 y$	0 6007050	0 5251202	0 4792819	9 1738962	9 1715370	9 1714556
$l. 2 y b c$	9 3046469	9 2290621	9 1832238	+ 0 1492438	0 1484352	0 1484074
$2 y b c$	+ 0 2016726	+ 0 1694580	+ 0 15248382			
$\operatorname{Coeff} x$	9 7678907	9 7678907	9 7678907	9 7678907	9 7678907	9 7678907
x		9 9542425	9 9268567	9 9211661	9 9157160	9 9156637
	9 7678907	9 7221332	9 6947474	9 6890568	9 6876067	9 6875544
$l. 2 a x k$		0 5273916	+ 0 4951620	0 4887163	0 4870872	0 4870285
$2 a x k$	9 7678907					
	0 5859907	1 0160709	+ 1 0160709	1 0160709	1 0160709	1 0160709
$\frac{l}{B^2}$	1 0160709	9 7259649	9 7106129	9 7082172	9 7076508	9 7076346
$l. r$		0 5750651	0 5504171	0 5928120	0 5933792	0 5933952
$\frac{l}{r^3}$	9 7650919	3 7589374	3 8341898	3 9157288	3 9208405	3 9209873
$\frac{3}{r}$	- 3 1350838					
	0 5359391	+ 2 8065994	+ 2 2724995	+ 2 1769508	2 1534272	2 1526208
	3 9751174	+ 0 0685932	0 0604637	0 0589018	0 0585054	0 0584556
	0 0846830	0 0972658	0 0649354	0 0596637	0 0584057	0 0583620
	0 1792950	0 1694580	0 15248382	0 1492438	0 1484352	0 1484074
	0 2016726	0 5273916	0 4951620	0 4887163	0 4870872	0 4870285
	0 5859907	1 0160709	1 0160709	1 0160709	1 0160709	1 0160709
	1 0160709	+ 4 6853229	+ 4 0016059	3 9195533	3 9219300	3 9209873
	+ 6 4429300	- 3 7589374	- 3 8341898	3 9157288	3 9208405	3 9209873
reste	+ 2 8079 9 8	+ 0 9264855	+ 0 1674163	0 0038245	+ 0 0010955	0

$l.$	- 9 7400094
	9 7642381
$l. 2 b$	9 5042475
	- 0 2642401
y	- 0 0410334
$2 B$	+ 0 2282407
$l. \operatorname{Coeff} x$	+ 0 2266400
$l. x$	+ 9 9156637
$l. t.$	+ 0 0482037
$\frac{l}{B^3}$	+ 6 5
	+ 0 8136490
$l. \operatorname{coeff}$	+ 9 5931203
$l. t.$	+ 0 4067693
$t.$	- 1 6433262 - 1125416
$2 t.$	+ 3 4128262 - 1125516
	+ 1 7694997 - 1388313
$l. 3 B$	- 9 5042475
x	9 9156637
$x b 3 B$	- 9 4239112
$x b 3 B$	- 0 2654065
y	+ 1 4671812
$y + x b c$	+ 1 2020744
Son l.	0 0798880
x	9 9156637
$\cos B^2$	0 1263448
$\frac{x}{\cos B^2}$	+ 0 1259401
$B \cos A\,x$	- 9 9502665
	9 9156637
$y B \cos A\,x$	- 0 1627502
$B \sin A\,x$	- 8 7724588
x	9 9156637
	+ 8 0341205
$\sin A - B$	- 8 5518526
$\frac{B}{x}$	9 9156637
	- 8 2715163
$R \sin A - a$	- 8 5449286
$\frac{a}{x}$	9 4638981
	9 9156637
	+ 7 9284904
$B. R. - 1$	- 8 1712663
	+ 1 3364211 1111
	+ 0 0124200
	+ 0 0026153
	+ 0 0008481
	+ 1 3509283 283
	- 1 4540221
	- 0 0148393
	- 1 4654564
	0 2521304
P	- 0 0425281
Son l.	- 8 9166018
P^2	+ 7 8332036
2	0 3010300
$2 P^2$	+ 7 5321736
r	0 5100756
	- 0 0031054
D	0 5066 7022
$l. D$	9 7047254

[library stamp]

12 Exemple Donné par la Cl.

α, 164 25 24 α − α′, 133,2 = +7982
α 166 38 26 α′ − α 122 52 = +7372
α′ 168 41 18 α′ − α, +15354
α, + α′ 333 6 42
2α 333 16 52 A 52 11 7
α, − 2α + α′ − 10 10 = −610 A − α 245 32 41
q = 6. 0 7781512

θ 11 0 34 215 58 = +12958 θ − θ,
θ′ 14 36 32 218 51 = +13131 θ′ − θ
θ′ 18 15 23 +26089 θ′ − θ,
θ, + θ′ 29 15 57
2θ 29 13 4 A 52 11 7
θ, + θ′ − 2θ 2 53 = 173

R 0.98837 l. + 9 9949196
R′ 0.98816 l. + 9 9948273
R′ − 1 − 0.01184 l. − 8 0733517

Tan. θ 9.4160513
Si. θ 9.4017787
Cos θ 9.9857273
Cos θ² 9.9714546
h 9.7872681
Cos θ²/h 0.1841865

Si. A − α − 9.9591773
R + 9.9949196
R Si. A − α − 9.9540969
Si A − α/R 9.9642577
2a 9.8580622
R Si A − α/2a 0.0960347
b/2a − 9.4434362 / 9.8580622
b/2a − 9.5853740
Cos A − α − 9.6165824
2R + 0.2959496
2R Cos A − α − 9.9125320
h/Cos θ² 9.7872681 / 9.9714546
h/Cos θ² 9.8158135
R′ − 1 − 8.0733517
Cos A − α − 9.6165824
R′ − 1 Cos A − α + 7.6903341
R′ − 1 Cos A − α + 0.004501561
− Si A − α/R − 0.7209955
R′ − 1 Cos A − α Si A − α/R 0.9258975
Son l. + 9.9685629
R′ − 1 − 8.0733517
Si A − α − 9.9591773
Cos A − α/R − 9.9125320
0.0050804
R − 1 Si A − α Cos A − α 7.9505414
2a 9.8580622
2a R − 1 ... /R − 7.8086636
R − 1 Cos A − α + 7.9862837
R Cos A − α − 9.6119020
R R 9.9898392
R³ 9.9847588
1/R³ 0.0152412
R³ 1.0357172

α′ − α, 4.1862255
Corr. − 3.5500081
+ 0.6362134
2q − 1.0791812
α′ − α/2q + 9.5570322
a + 0.2760555
α, − 2α + α′ + 2.7853298
q² + 1.5563025
α, − 2α + α′/q² + 1.2290273
1.7855511
l. b + 9.4434362
θ′ − θ, 4.4162574
2q 1.0791812
θ′ − θ,/2q 3.3372762
3.5500081
l. h 9.7872681
θ, − 2θ + θ′ 2.2380461
q² 1.5563025
0.6817436
q² 1.7855511
l. l. 8.8961525
1.2h 0.6882981
8.8078544

α′ − α, 4.1862255
2q 1.0791812
+ 3.1070443
3.5500081
log. a + 9.5570322
a + 0.2760555
b + 1.36075
h + 0.6127286
l + 0.0787322
l. a + 9.5570322
l. b − 9.4434362
a + 0.3606054
b − 0.2776107
R + 9.9949196
Tan θ + 9.4160513
Cos 2h 9.9117019
Cos A − α − 9.6165824
... 2h − 8.9396552
R 9.9949196
Si θ ... 9.3845860
Cos 2h 9.9117019
Cos A − α − 9.6165824
− 8.9111059
h 9.7872681
Tan θ 9.4160513
h Tan θ 9.2033194
2a Si Cos θ 9.1140622
Cos 2h 9.3875060
2a R Cos θ 9.9117019
2h + 8.4132723
−8.0733517
− 9.9591773
2a 9.8580622
2a R − 1 x Si A − α + 7.8905912
Cos A − α − 9.6165824
Cos R 0.0050804
2a 9.8580622
2a Cos A − α/R 0.4801250
1/R² 0.0101608
1/R² + 1.0236719

l. x 0.2044320 (2a)
xx 0.4088640
Cos θ² 9.9714546
xx/Cos θ² 0.4374094
2R Cos A − α − 9.9125320
x 0.2044320
2R x Cos A − α − 0.1173640
xx/Cos θ² + 2.7378484
R x Cos θ − 1.3102798
R² + 0.9764755
+ 3.7147239
r² 2.4044441
Son l. 0.3880147
l. r 0.1905074
l. r³ 1.5506271
l. r³ 0.5715221
1/r³ 9.4284779
1/R³ 0.0152412
1/R³ 1.0357172
1/r³ 0.2682118
1/R³ − 1/r³ 0.7675054
Son l. 9.8850814
R Si A − α − 0.0960347
prod − 9.9811161
b/2a − 9.5853740
x 0.2044320
bx/2a − 9.7898060
prod − 0.5745000
bx/2a + 0.6163196
y − 0.3411304
Son l. − 9.5329204
l. y² + 9.0658408
y² + 0.11636555
a² 9.1140622
x² 0.4088640
l. a²x² 9.5229284
a²x² + 0.3333714
Tan θ 9.4160513
y − 9.5329204
l. y Tan θ − 8.9489717
h/Cos θ² 9.8158135
x 0.2044320
hx/Cos θ² 0.0202455
y Tan θ + 0.08891433
hx/Cos θ² + 0.5186557
Soe + 0.0757405
Son l. 0.0032770
Son □ 0.0065540
□ + 1.0152055
l. Cos 2y 9.9656629
l. 2y − 9.8335504
l. prod − 8.8003133
prod − 0.03170348

R′ − 1 Si A − α + 7.8905912
x 0.2044320
8.0950232
+ 0.01244581
2a Cos A − α/R − 9.4801250
x 0.2044320
− 9.6845570
− 0.4836776
R² + 1.0236719
r 0.1905074
R²/r 0.1105226
R²/r 1.2858006
+ 0.11636995
0.3333716
0.6898698
0.01244581
1.0236719
+ 2 ... 361
− 0.03170348
0.4836776
1.2858006
− 2.4051828
+ 0.0954818
+ 0.2304167
+ 0.11636555
0.3333746
0.51530515
0.01244581
1.0236719
+ 2.4051683
0.0000145
0.0202455
− 0.04891433
+ 0.0377207
9.588062
... 9.9945539
9.9837308
9.9634876
... 9.963430515

745 737 + 1925
466 577 4103
1804 2308 4660
2246 342 22955
11184 4616 4616
7456 5232 137730
3728 6924 + 137730
1 7893 91820
1070
17 50
35 53
3 43

Oct. 3 6 4 41 α 231 42 12 θ 27 33 50 C 190 13 37 R 9 9957250 13
26 6 4 41 α' 215 20 57 θ' 31 44 36 C' 213 4 21 R' 9 9968972
Nov. 24 18 4 41 α'' 213 37 41 θ'' 12 0 3 C'' 242 46 19 R'' 9 9941598

-h.tan. θ + 9 2033154
x 0 2044320
xh tan. θ + - 9 4077514
$+\frac{1}{2h}$ + 8 8078544
x 0 2044320
$+\frac{xt}{3h}$ + - 9 0122864
$+\frac{a^2 \sin\theta \cos\theta}{2h}$ + 8 4132723
x 0 2044320
$+\frac{xaa \sin\theta \cos\theta}{2h}$ + 8 6177043
$\frac{1}{r^3}-\frac{1}{R^3}$ - 9 8450814
Son Coeff. - 8 4627660
+ 8 7961913
hx ♌a-θ +0 255712
$\frac{B \tan\theta \cos A - a}{2h}$ +0 062595
$\frac{xt}{2h}$ +0 322497
-0 102869
$\frac{xa^2 \sin\theta \cos\theta}{2h}$ -0 041467
-0 144336
y +0 178170

v - 77 11 5
v' - 21 27 41
v'' + 64 24 4
U 146 35 19
U' 90 51 55

an. vr. 77 11 5 21 27 41 64 24 14
½ 38 35 32- 10 43 50- 34 42 7
Son Cos. 9 8929866 9 9923384 9 9149377
Coar 0 1070134 0 0076616 0 0850623
□ D 0 2140268 0 0153232 0 1701246
9 7047254 9 7047254 9 7047254
lr 9 9187522 9 7200486 9 8748500
Cos SSC' 9 8746144 9 9996571 9 9412129
Cos θ 9 9476765 9 9296301 9 9903031
Cos SSC 9 8222909 9 9292872 9 9316160
Coar. r 0 0812478 0 2799514 0 1251500
R 9 9957290 9 9968972 9 9941598
Sin SSC 9 8736437 9 7215745 9 7158057
Sin SCS. 9 9516265 9 9988231 9 8351155
64 15 46- 85 47 2 43 9 52
115 44 13- 94 12 58 136 50 8

SSC' + 41 24 35 SSC + 48 22 48
+ 2 16 36 + 31 48 59
-29 8 38 - 31 18 59

SCT 64 15 46 - 115 44 13 -
85 47 2 94 12 58
43 9 52 136 50 8
CSS 67 21 25 - 115 52 58 -
CST 62 23 59 53 58 3
105 31 9 11 50 53

Donc

STCT 115 44 13½ CSS 15 52 58½
94 12 58 53 58 3
43 9 52 105 31 9

ω 9 45 11
ω' 53 48 21
ω'' 22 40 19

~~190 13 37~~
10 13 37 15 52 58½ β 26 6 35½
33 4 21 53 58 3 β' 87 2 24
62 46 19 105 31 9 β'' 164 17 28

β SC' 12 35 45 - 10 13 37 β 22 49 26
5 2 9 33 4 21 β' 38 6 30
73 8 38 62 46 19 β'' 135 52 57

Suite de 1763

LD 9 7047254
2 0 3010300
Coar. r 0 2923654
l. pr. 0 2981208
prod. 1 9 8660475
- 1
Cos v + 0 9866475
Son l. 9 9941620
v 9 22 25
~~jours 6.75485~~
~~Oct 29.50325~~
~~Pass. Nov. 5.25810~~
jours 6.75485
D. per. 9 7047254
½ 9 8523627
$\frac{3}{2}$ ple 9 5570881
l. jours 0 8296157
l. j. av. le p. 0 3867038
jours 2 43615
Ep. Oct. 29 50325
Pass. Oct. 31. 93940

S. θ 9 6653346 9 7210807 9 3175086
S. CSS 9 4372311 9 7077786 9 9838702
Coar S. CSS 0 1263503 0 2780255 0 2841943
S. ω 9 2289160 9 9068848 9 5859731
Cos SSC 9 9830951 9 7635575 9 4274223
- Cos ω 9 9936773 9 7712372 9 9650732
Cos SSC' 9 9894178 9 9983203 9 4623431

-0 255712
-0 102869
-0 041467
0 400048
+0 062545
0 337503
0 341130

Cos β' - β 9 9443603
Cos ω 9 9936773 Si ω 9 2289160
Cos ω' 9 7712372 Si ω' 9 9068848
9 7092748 9 1158008
0 5014062 ou 5 6140
0 1305572 - 0 5614062
Cos. V 0 6319634 + 0 1305572
Son l. 9 8400831 - 0 4308490
133 10 27 9 - 9 6343251

Pas. 31 Oct. 93940 Oct. 31 93940 Nov. 0 93940
3 25325 24 25325 24 75325
28.68615 5.68615 23.81385
1 4576723 0 7548193 1 3768296
9 5570881 9 5570881 9 5570881
1 9005842 1 1577302 1 8197415
79.53975 15.76692 23 28 10 66.03003

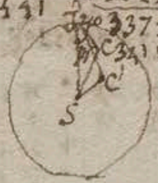
Cos 56 15 28 8 28 26
R: 43 36 47 :: Cos 16 35 24 : Cos BC
35 26 30 - 1 36 0
R: Sin :: Cot : Cot. B'.
460 B = 23 28 10 ± B
R: Tang BC :: Cos. B : Tang. AB
R: Sin. :: Sin : Sin lat. Bor.
578 long = 180 + AB

9 9552328 0 8268571 0 1620960 9 9219796
9 7446507 9 9198858 9 9204671 9 7433423
9 7398835 0 7467429 0 1025631 9 6653219
56 40 28.5 10 9 27.8 β 231 42 12.5 27 33 47
33 37 37.8

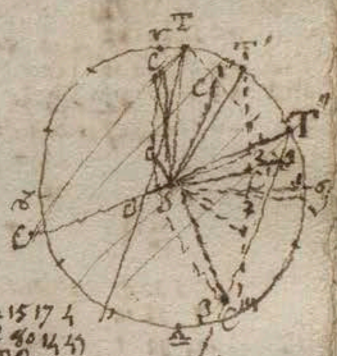
9 9813835 0 5240527 0 0163980 9 8575290
9 8537474 9 8387135 9 8344451 9 8635468
9 8411309 0 3627662 9 8508478 9 7210764
46 4 53.3 23 28 54.7 β' 215 20 57 31 44 35
46 55 47

9 9998641 1 6016844 9 8527362 9 7636614
9 9100011 9 7633335 9 9701556 9 5543028
9 9108652 1 3650183 9 8228918 9 3179042
35 28 0.6 4 6349817 β'' 213 37 41 12 0 3
3 28 14.4 0.25 : 5 32 :: 0.03003
20 59 55.2 25 : 572 :: 3.003
22.84
68 52

0.25 : 19 28 :: 0.01632
25 : 1164. :: 1.632
46.72
1632 25 : 738 :: 3.575 18.72
46.72 468 56.16
28 032 18.72 16.848
1 4016 1.3144
9384 9348
1 10 1 142 1 9

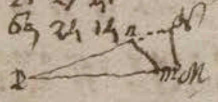


61

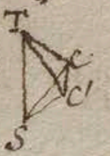


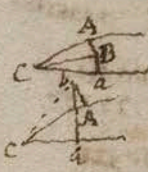
P = 15 17 4
mP 90 14 49
SmP 36 11 39

77 11
21 27 41
64 24 14









14 Reprenons à la p. 2

Soit l'époque à la 3e Obs.

Oct. 3 6 4 41 13 β 236 15 28 β'-β -28433 γ 18 24 26 γ'-γ 31459

16 6 4 41 10 β' 228 28 15 β''-β' -17488 γ'' 17 12 45 γ''-γ' -2001

20 6 4 41 16.5 β'' 223 36 47 β'''-β'' -22959 γ''' 16 39 24 γ'''-γ'' -32782

Nov 11 18 4 41 13 β''' 217 14 8 β^{iv}-β''' -64587 γ^{iv} 7 33 2 γ^{iv}-γ''' -32342

24 18 4 41 β^{iv} 215 26 30 -1 26 0

Donc i = -23

i' = -10

i'' = 0

i''' = +16.5

i^{iv} = +29.5

i+i' = -33

ii' = +230

δβ -2156.385 δβ' -1748.800 δβ'' -1391.455 δβ''' -456.767 log -3.3337262

δ²β 17.72109 δ²β' 13.48472 δ²β'' 30.32833 log δ²β 1.2484504

δ³β -0.1072500 δ³β' +0.4264204 l. δ³β 9.9303973

δ⁴β 0.0101651 log. 8.0071141

δγ +2419.923 +3.3838015 δ³γ +1.1770089 +0.0707798

δ²γ -113.51404 -2.0565773 δ⁴γ +0.0190250 +7.2753242

Cos. A 9.8529915 9.8597474 9.8661184

Cos D 9.9801337 9.9819835 9.9828959

Cos X 9.9331912 9.9411309 9.9490143

Sin. A 9.8252 9.8387 9.8314711

Cot. D 0.5100 0.5240527 0.5432193

Cot. X 0.35 0.3627662 0.37

X 47 4 22 46 4 53 45 3 43

Y 23 46 23 26 22 52 46½

+ 23 28 10 23 28 10 23 28 10

Z 47 14 46 55 46 20 56½

Tan. X 0.0163 0.0009404

Cos Z 9.8312500 9.8342 9.8390150

Tan. Lon. 9.8632 9.8508472 9.8399554

Sin. X 9.8626412 9.8575290 9.8459527

Sin. Z 9.8655 9.8635 9.8594734

Sin. Lat. 9.7305 9.7210758 9.7094281

Long. 216 7 26 215 20 57 214 40 25

Lat. 32 31 26 31 44 35 30 48 34½

Soit Z = -2, 0, +2

α, 216 7 26 θ, 32 31 26

α 215 20 57 θ 31 44 35

α' 214 40 25 θ' 30 48 34½

α'-α, -1 27 θ'-θ, -1 42

2e Obs. 223 36 47 2e Obs. 16 39 24

+ 55 14 + 30 47

1re 224 32 1 1re Obs. 17 10 13

- 53 46 - 40 54

3e 222 43 1 3e Obs. 15 58 36

1763 24 Oct. 9 50 0.0 6 0 54 8 527 670 982 920

7 2 51 2.3 A 33 4 20

H 27 52 46

7 1 43 5 A-H 11 4 11.34

1763 26 Oct. 9 50 0.0 6 0 58 8 527 670 982 920

7 4 45 18.9 3 25 56 33

1763 28 Oct. 9 50 0.0 6 0 58 8 527

7 3 42 7.2

7 5 43 0.9

log. 1-E cos A-H

log. 1-E²

l. R

0 9528293 1770284

1+E sin A-H 0.0066049

1.0150324

0.0150324

A 33 4 20½ R 9.9968746 | soit x = 0.8 | soit x = 1 | x = 0.98 | x = 0.99617 | x 0.9962378 | x 0.9962469 | 215

α 215 20 46⅞ Si A+α 8.5985326 | x 9.9030900 | x 9.9912261 | 9.9983335 | 9.9983630

A−α 177 43 34 | 2a −0.1330349 | Cosf 0.1407268 | 0.1407268 | 0.1407268 | 0.1407268 | 0.1407268

Sin 8.5985326 | 1t −8.7284421 | 9.9030900 | 0.1231790 | 0.1373938 | 0.1374528 | 0.1376434

Cos −9.9996579 | R³ 0.0093762 | x 9.9030900 | 9.9912261 | 9.9983335 | 9.9983630

1t −8.7378183 | Co −0.2575825 | −0.2575825 | −0.2575825 | −0.2575825

Sin 9.7210636 | b 0.1557477 | 2t −0.2006525 | −0.2575825 | −0.2887880 | −0.2558562 | −0.2553255 | −0.2560262

Cos 9.9250366 | 2a −9.8682651 | 1t 0.8443257 | 1.3826362 | 1.3279116 | 1.3721253 | 1.3723117 | 1.3722907

Sin Cos 8.507002 | −0.3285826 | 3t 0.9857100 | 0.9857100 | 0.9857100 | 0.9857100 | 0.9857100

Cos²φ 9.8552732 | 1.8707057 | 2.3684762 | +2.3130516 | +2.3574353 | +2.3580217 | +2.3566592

2t 1.5872762 | −1.9840950 | −1.944134 | −1.9762464 | −1.9766305 | −1.9770445

pour R | r² +0.2834255 | +0.3843812 | +0.3692382 | +0.3813383 | 0.3813912

Cos²φ 0.1407268 | Cos²φ 0.1407268 | 9.4524450 | 9.5847622 | 9.5673066 | 9.5813112 | 9.5813707

2R 0.2979926 | 9.7262225 | 9.7923811 | 9.7836533 | 9.7906556

Cos²φ 9.9996579 | 9.7714270 | 9.1786875 | 9.3771433 | 9.3509599 | 9.3719667 | 9.3720560

Cos²x −0.2575625 | 9.8213325 | 0.6228567 | 0.6280353 | 0.6275440

R² 9.9937492 | R 9.9968746 | x −9.9030900 | −9.9912261 | 9.9983335 | 9.9983630 | 9.9984638

Somm. 0.9457800 | Cos A+α 9.9996579 | 0.3517484 | 0.3517484 | 0.3517484 | 0.3517484 | 0.3517484

Cos²x 2.2477520 | −0.2548384 | −0.3517484 | −0.3425745 | 0.3500819 | −0.3501114 | 0.3502122

R−1 8.1778284 | 0.8213325 | 0.6228567 | 0.6280201 | 0.6280353 | 0.6275440 | 0.6275334

Cos 9.7083729 | 9.7083729 | 9.7083729 | 9.7083729 | 9.7083729 | 9.7083729

+ 0.5297054 | 0.3312296 | 0.3574130 | 0.3364062 | 0.3363165 | 0.3363123

[illegible]

1.0144970

15

x 0.556425	x 0.556425	x 0.62766772	x = 0.54	x = 0.661	x 0.653	x 0.645 · x 0.646
x 9 7584446	9 7584446	x² 9 7284421	9 7323338	9 8195435	9 8149132	9 8095597 · 9 8107096
x² 9 5568852	9 5569088	Coeff – 9 3501038	9 4647876	9 6390876	9 6298264	9 6191194 · 9 6214192
Coeff 0 1407268	0 1407268	2t – 9 9984544	0 1407268	0 1407268	0 1407268	0 1407268 · 0 1407268
1t 0 1376160	0 1376380	x 9 9984544	9 6055144	9 7798146	9 7705532	9 7598462 · 9 7621460
x 9 9984446	9 9984544	Coeff – 0 3285826	9 7323338	9 8195435	9 8149132	9 8095597 · 9 8107096
Coeff – 0 2575625	– 0 2575625	3t – 0 3270370	– 0 2575625	– 0 2575625	– 0 2575625	– 0 2575625 · – 0 2575625
2t – 0 2560071	– 0 2560169	1t – 0 0546787	– 0 0259503	– 0 1171063	– 0 1124757	– 0 1071222 · – 0 1082721
1t + 1 3728275	+ 1 3728895	2t + 0 2270439	1t 0 4031543	0 6323024	0 5895742	0 5752362 · 0 5782803
3t + 0 9857100	0 9857100	3t + 2 1728860	3t 0 9857100	0 9857100	0 9857100	0 9857100 · 0 9857100
+ 2 3585375	2 3585995	y + 2 3452512	+ 1 3888643	1 5880124	+ 1 5753042	1 5609462 · 1 5640002
2t – 1 7770018	– 1 7770 [illegible]	x = 0.6	2t – 1 0713116	1 3095027	– 1 2956143	– 1 2797413 · – 1 28313
r² + 0 3815357	+ 0 3815423	x 9 7781513	r² 0 3174527	0 2785097	0 2796599	0 2812049 · 0 2808 [illegible]
L 9 5815352	9 5815529	x² 9 5563026	9 5017337	9 4448403	9 4366767	9 4250213 · 9 4285001
r 9 7907676	9 7907774	0 1407268	r 9 7508668	9 7224202	r 9 7233381	9 7245107 · 9 7242500
r³ 9 3723028	9 3723323	r 9 6970294	r³ 9 2520005	9 1672605	9 1700151	9 1735320 · 9 1727501
r³ 0 6276372	0 6276677	9 7781513	0 7473335	0 8327395	0 8299849	0 8264680 · 0 8272499
– x – 9 9984446	9 9984544	– 0 2575625	– x – 9 7323338	– 9 8195435	– 9 8149132	– 9 8095597 · – 9 8107096
Coeff 0 3517484	0 3517484	– 0 0757138	Coeff 0 3517484	0 3517484	0 3517484	0 3517484 · 0 3517484
1t – 0 3501930	0 3502028	1t 0 4977708	1t – 0 0841422	– 0 1712923	– 0 1666616	– 0 1613081 · – 0 1624580
r³ 0 6276372	0 6276677	3t 0 9857100	r³ 0 7473335	0 8327395	0 8299849	0 8264680 · 0 8272499
Coeff 9 7083729	9 7083729	+ 1 4834808	Coeff 9 7083729	9 7083729	9 7083729	9 7083 [illegible] · 9 7083729
2t + 0 3360101	0 3360406	2t – 1 1504573	2t + 0 4557724	0 5411124	0 5383578	0 5348 [illegible] · 0 5356228
1t – 2 2357165	– 2 2357670	r² 0 2630235	1t – 1 2137863	– 1 4835161	– 1 4677821	– 1 45 [illegible] · – 1 4586438
3t – 0 5220345	– 0 5220345	9 4663025	3t 0 5220445	0 5220445	0 5220445	0 5220445 · 0 5220445
– 2 7618110	– 2 7618615	9 7334512	– 1 7358808	2 0056106	– 1 9898766	– 1 97 [illegible] · – 1 9757383
2t + 2 1680520	+ 2 1673070	r³ 9 2003537	2t + 2 8560434	3 4762613	+ 3 4542824	3 4264022 · + 3 4325468
y – 0 5937570	– 0 5939545	9 7781513	y + 1 1212126	1 4706507	y 1 4644058	1 4545339 · + 1 4568585
ly – 9 7736087	– 9 7737532	x – 9 7781513	ly + 0 0496880	0 1675096	0 1658814	0 1627220 · y 0 1634173
1t – 9 5472174	+ 9 5475064	0 0296357	1t + 0 0953760	+ 0 3350152	+ 0 3313228	+ 0 3254440 · + 0 3268346
x² 9 9968892	9 9969088	9 7083729	x² 9 4647876	9 6390878	9 6298264	9 6191194 · 9 6214192
a² 9 1318702	9 1318702	2t 0 5080192	a² 9 1318702	9 1318702	9 1318702	9 1318702 · 9 1318702
2t + 9 1287554	+ 9 1287790	1t – 1 3486512	2t + 8 5966578	+ 8 7709580	+ 8 7616966	+ 8 7509896 · + 8 7532894
y – 9 7736087	– 9 7737532	3t – 0 5220445	y 0 0496880	0 1675096	0 1658814	0 1627220 · 0 1634173
Coeff 9 7514270	9 7514270	– 1 8707457	Coeff 9 7514270	9 7514270	9 7514270	9 7514270 · 9 7514270
I – 9 5250357	– 9 5251802	3 2212111	I 9 8011150	9 9189366	9 9170884	9 9141490 · 9 9148443
x 9 9984446	9 9984544	y + 1 3504654	x 9 7323338	9 8195435	9 8149132	9 8095597 · 9 8107096
Coeff – 9 7785566	– 9 7785566	ly 0 1304834	Coeff – 9 7785566	– 9 7785566	– 9 7785566	– 9 7785566 · – 9 7785566
II – 9 7770012	– 9 7770110	1t + 0 2607664	II – 9 5105504	9 5981005	– 9 5934698	– 9 5881163 · – 9 5892662
I – 0 3673125	– 0 3674347	a² 9 5563026	I 0 6336095	0 9059170	0 9059170	0 3012473 · 0 3012473
II – 0 5984132	– 0 5982671	9 1318702	II – 0 3243026	– 0 3563697	– 0 3521659	– 0 3873613 · – 0 3883883
– 0 9657258	– 0 9658046	+ 8 6881728	0 3653069	0 5134107	0 5137511	0 5124249 · 0 5125595
Coeff 9 9845538	9 9845148	0 3304654	9 5673874	9 7104649	9 7107527	9 7096472 · 9 7093784
3t + 9 9697076	+ 9 9698250	9 7514270	+ 9 1347748	+ 9 4209298	+ 9 4215054	+ 9 4192944 · + 9 4197068
y – 9 7736087	– 9 7737532	+ 9 0218924	y 0 0496880	0 1675096	0 1658814	0 1627220 · 0 1634173
Coeff – 9 0412268	– 9 0412268	9 7781513	Coeff – 9 0412268	– 9 0412268	– 9 0412268	– 9 0412268 · – 9 0412268
4t + 8 8485352	+ 8 8498003	– 9 7785566	– 9 0509148	– 9 2087364	– 9 2068882	– 9 2035688 · – 9 2046441
x 9 9984446	9 9984544	II – 9 5567079	x 9 7323338	9 8195435	9 8149132	9 8095597 · 9 8107096
Coeff 9 8634410	9 8634410	+ 0 8559660	Coeff 9 8634410	9 8634410	9 8634410	9 8634410 · 9 8634410
5t + 9 8618856	+ 9 8618954	– 0 3603363	+ 9 5957748	+ 9 6829845	+ 9 6844042	+ 9 6730507 · + 9 6802008
3 0 3010300	0 3010300	+ 0 4750578	0 3010300	0 3010300	0 3010300	0 3010300 · 0 3010300
r 9 7907676	9 7907774	9 6767483	r 9 7508668	9 7224202	9 7233381	9 7245107 · 9 7242500
7t – 0 5102024	– 0 5102526	3t 9 3535966	0 5501632	– 0 5780698	– 0 5776916	– 0 5765153 · – 0 5767400
1t + 0 3525473	+ 0 3527820	0 1304834	1t + 2 2571176	+ 2 1628338	+ 2 1244833	+ 2 1156507 · + 2 1224361
2t 0 1345115	0 1345176	9 0412268	0 0375055	0 0590144	0 0577632	0 0585024 · 0 0566817
3t 0 9325262	0 9328883	– 9 1717102	0 1363844	0 2635905	0 2625401	0 2625598 · 0 2630248
4t 0 0652883	0 0653100	9 7781513	0 3998387	0 4886317	0 4835080	0 4785851 · 0 4786612
5t 0 7377547	0 7378115	9 8634410	1 0144970	1 0144970	1 0144970	1 0144970 · 1 0144970
6t 1 0144970	1 0144970	5t + 9 6416123	+ 2 8473432	+ 3 5886334	+ 3 1021952	+ 3 5208950 · + 3 5354708
+ 3 2372650	+ 3 2378064	0 3010300	– 0 1232863	– 0 1617098	– 0 1610231	– 0 1599363 · – 0 1601932
7t – 3 2378925	– 3 2378193	9 7334512	3 5434675	3 7897435	3 7817351	3 7713452 · 3 7728096
– 0 0006275	– 0 0000130	– 0 5675788	– 3 6727538	– 3 9514533	– 3 9427620	+ 3 5328621 · – 3 9340028
		+ 1 8237563	– 0 8254106	+ 0 0371801	+ 0 0214362	– 0 0047872 · + 0 0022457
		0 0487722				+ 0 0014680
		0 2256418				
		0 4442652				
		1 0144970				
		+ 3 5509725				
		– 0 1484544				
		3 6996908				
		– 3 8431910				
		– 0 2862185				

Voyez la suite p. 29

1763

Oct. 3ʲ 6ʰ 41′ α 231 42 12.5 β 27 33 47 C 190 13 37 STC 41 28 35.5 R 9 9997290
26 16 4 41 α′ 215 20 57 β′ 31 44 35 C′ 213 4 21 + 2 16 36 R′ 9 9968972
Nov. 24 18 4 41 α″ 213 27 41 β″ 12 0 3 C″ 242 46 19 −29 8 38 R″ 9 9941598
α long. geoc. β lat. Geoc. C lieu du ⊙

Ah. J. β − 9 4239112
Lh. S. β − 0 2654063
y + 1 4671812
1+hxd. β + 1 2017749
Son l. + 0 0794231
: Cos β2 0 1263448
1 term + 0 1254310
R cos A − 9 9962665
y 0 1664837
1. 2. t. − 0 1627502
Sin C A − α′ + 8 1744568
α 9 9156837
1. 3. t. + 8 0941205
Sin A − α″ − 8 5518526
R 9 9156837
1. 4. t. − 8 4715163
R sin A − α − 8 5449286
α − 9 4638381
α 9 9156837
1. 5. t. + 7 9284904
St. RR′ − 1 − 8 1712683
1 t. + 1 3360772
3 t. 0 0122200
4 t. 0 0296153
5 t 0 0084818
+ 1 3865943
2 t. − 1 4546221
6 t − 0 0148347
− 1 4694568
P 0 0828625
Son l. 8 9183580
1. P² 7 8367160
2 0 3010300
1/2 P² + 7 5356860
r 0 5100756
− 1/2 P² 6 0024310
D 0 5066425
Son l. 9 7047017
2 0 3010300
Coar. r 0 2923654
1 2D 0 2980971
3 2D 1 8653390
cos U 9 8653390
Son l. 9 9931143
U 3 2 42
Jours 6. 78254
l. D per. 9 7047017
3/2 9 8523509
3ple 9 5570526
l. jo. 0 8313924
l. j. av. 4450
0. 3884452
j. av. lep. 2. 4459354
Ep. Oct. 29 50325
Pas. Oct. 31. 94919
D. p. 0 5066426

v − 77 12 6
v′ − 21 25 54
v″ + 63 23 22
U
v an-m.
U 55 42 12
U′ 116 35 30
Vangledes
réfl.

SSC₁ 48 22 47 SCS₁ 115 45 33 SSC 15 52 40 δ 10 13 37 SSC′ 12 34 57
SSC₂ 31 48 58 SCS₂ 95 15 46 SSC₂ 53 55 16 33 4 21 SSC₂ 5 1 38
SSC₃ 31 18 59 SCS₃ 43 10 35 SSC₃ 105 30 26 62 46 19 SSC″ 106 50 38
+ 18 15 59 84 ω 9 44 22 β 22 48 24
ω′ 53 45 35
ω″ 22 40 24
354 21 57
339 7 5
168 16 45

	Pass. 31 Oct. 94919	Oct. 31 94919	Nov. 0 94919
	3 25325	26 25325	24 75325
jours	28. 69594	5 69594	23. 80406
	1 4578205	0 7555654	1 3766319
3ple	9 5570526	9 5570526	9 5570526
id. de la 3.	1 9007731	1 1985128	1 8196845
	7679		
les Jours	79.57340	15.79475	66.00822
v	77 12 6	21 25 54	63 23 22
1/2	38 36 3	10 42 57	31 41 42
Son Cos	9 8929354	9 9923158	9 9149742
Son Coat.	0 1070646	0 0076842	0 0850258
□	0 2141292	0 0153764	0 1700516
Per.	9 7047017	9 7047017	9 7047017
r	9 9188309	9 7200781	9 8747533
Cos SSC	9 8746135	9 9396571	9 9312129
Cos β	9 9476798	9 9296314	9 9504031
Cos SSC	9 8222933	9 9252885	9 9316160
Son Sin	9 8736478	9 7215711	9 7158052
R	9 9997290	9 9968972	9 9941598
Coat. r	0 0811691	0 2799219	0 1252467
Si. SCS	9 9545459	9 9987932	9 8352117
Si β.	9 6853225	9 7210772	9 3175086
Si. CSS	9 4366458	9 7075226	9 8838753
Coat. S. CSS	0 1263521	0 2780289	0 2841543
Si. ω	9 2283245	9 9066287	9 5859982
Cos SSC	9 9831421	9 7700406	9 4270561
Cos ω	9 9936549	9 7717144	9 9650688
Cos SSC′	9 8984472	9 9583262	− 9 4620273

SSC 48 22 47 SCS 62 14 27 SSC 62 26 58
2SSC 31 48 58 2SCS 85 44 15 2SSC 53 55 16
3SSC 31 18 59 3SCS 136 4 25 3SSC 11 51 36
ω 34 50 43 SSC 62 3 7 δ 10 13 37 β 304 10 30
ω′ 62 13 18 SSC 107 0 15 33 4 21 β′ 126 4 6
ω″ 53 48 21 5 1 38 28 2 43
ω″ 4 42 57 1/2 SSC′ 10 53 40 62 46 19 β″ 73 39 59
3e pivers ω SCS aigu β′ − β 77 53 36
β″ − β 125 29 29

SSC 48 22 47 SCS 115 45 33 SSC 15 51 40
31 48 58 95 16 29 53 55 16
31 18 59 43 10 35 105 30 26
354 21 57
ω 9 44 22
ω′ &c. comme il étoit d'abord.
ω″ 62 13 1
22 40 24 2 21 10
δ 10 13 37 SSC′ 12 34 47 β 357 38 50 β′ − β 80 23 53
33 4 21 5 1 38 β′ 28 2 43
62 46 19 106 50 35 β″ 169 36 24 β″ − β 171 58 04

9 6853225 9 7210772 9 3175086
9 4368458 Soit 2SCS 85 13 31 2SSC 62 27 31
2SSC′ 7 0 21 Donc ω′ 62 14 16 β′ 26 2 0 &c
β′ − β 58 26 28 25 16

9 9831421 Cos β′ − β 9 9443395 3248224
Cos ω 9 9936549 Si. ω
Cos ω′ 9 6668225 Si ω′ 9 9669718
9 5062009 9 1751960
0 4038378 0 1496915
0 1496911
Cos V 0 5535279
Son l. 9 7431403
V 56 22 26 56 23 26
U 55 42 12
V − V = m = −41 14 = − 24 74

Si. β	9 6853225	9 7210772	9 7210772	9 3175086
Si. CSS	9 9652357	9 9477085	9 7075226	9 3128563
Coat. S. CSS	0 1263521	0 2780289	0 2780289	0 2841543
Si. ω	9 7569103	9 9468710	9 9066287	8 5149591
Cos SSC	9 5850392	9 6650078	9 7700406	9 9506286
Cos ω	− 9 9141634	9 6682025	9 7717144	9 9985273
Cos SSC′	9 6708698	9 9967453	9 9583262	9 9321014

Cos β′ − β 9 9216654
Cos ω 9 9141634 Si. ω 9 7569103
Cos ω′ 9 6684325 Si ω′ 9 9468243
8 5042693 9 7037346
0 0 8021754 0 50551570
0 0 5051570
Cos V 0 58573324
Son l. 9 7676999
V 54 8 43

Cos β′ − β 9 9357746
Cos ω 9 9936549 Si. ω 9 2283244
Cos ω′ 9 7717144 Si ω′ 9 9066287
9 7011839 9 1349531
0 5025553 0.1364436
0 1364436
Cos V 0 6389989
Son l. 9 8055002
N 50 16 58

Cos β″ − β 9 7638625
Cos ω 9 9141634 Si. ω 9 7569103
Cos ω″ 9 5585272 Si ω″ 8 5149591
− 9 6765591 8 6718654
− 0 47485293 0 04657528
+ 0 04657528
Cos V′ − 0 42787765
Son l. − 9 6313196
V′ 115 19 58 1/2

Cos β″ − β 9 9557184
Cos ω 9 9936549 Si. ω 9 2283244
Cos ω″ 9 9506758 Si ω″ 9 5859982
− 9 9544821 8 8145226
− 0 9004967 0 0652113
0 0652113
Cos V′ − 0 8352854 n = v′ − V′ = − 2 57 = 177
Son l. − 9 9218349 − 3 14 = − 194
V′ 123 21 33
V″ 146 38 47
146 35 30

14\. 1763 per. Nov. 1j 21h 6' 29" ☊ 356 29 29 per. 85 0 48 Dist. 9.6375970 D. incl. 72 39 29

9.6375970
1.87950
log 9.8487985
3/2 pl. 9.5463955

1.87950	32 Oct. 87950	32.87950	16.1 87950
3	25325	26 25325	24 75325
	29. 62625	6. 62625	22 87375
	1 4716767	0 8212678	1 3593374
	9 5463955	9 5463955	9 5463955
	1 9252812	1 2748723	1 8129419
	84.19402	18.83095	65.00427
	79 31 35	25 23 15	68 44 44

~~18 56 25 40~~
25 : 18 56 ½
778 1130 / 4544 / 685
0 8095 / 4544 / 32380 / 32380 / 40475 / 32380 / 368 6.8 3290 / 10
741 / 581 / 2324 / 427 / 16208 / 4848
7.18 / 438 / 15562 / 438 / 155910 / 58206 / 77608 / .8499 340 / 33992 540
7242 / 47 / 50
0.875000
0 004166
0 0003356
0 87956

a. vr.	79 31 35	25 23 15	68 44 44	Cos incl.	9 4743237	9 4743237	9 4743237
½	39 45 47–	12 41 37–	34 22 22	S. ar lat.	9 1994938	0 3144094	9 6221652
Per.	85 0 48	85 0 48	85 0 48	S. ar. Red.	8 6738175	9 7887331	9 0964889
L. hel. Orb.	5 29 13	60 37 33	153 45 32	Si. incl.	9 9797954	9 9797954	9 9797954
☊	356 29 29	356 29 29	356 29 25	Si. ar. l.	9 1741064	9 9541558	9 5870499
ar lat	8 59 44	64 8 4	157 16 7	Si. lat. h.	9 1739018	9 9339512	9 5668453
lat. hel.	8 35 0	59 11 43	21 38 40	Son Cos	9 9951084	9 7093670	9 9682450
ar. Red	2 42 6	31 34 59	172 52 55	Log ar. m.	9 8857538	9 9852533	9 9166549
Long. hel.	359 11 35	28 4 28	169 22 20	Son Coat	0 1142462	0 0107467	0 0833451
☉	10 13 37	33 4 21	63 46 19	□	0 2284924	0 0214934	0 1666902
Comm.	11 2 2	4 59 53	106 38 1	Dist. p.	9 6375970	9 6375970	9 6375970
½	5 31 1	2 29 56	53 18 0–	r	9 9200894	9 7190904	9 8042872
Compl.	84 28 59	87 30 3–	36 41 59–	Cos Lat.	9 9951084	9 7093670	9 9682450
	43 1 51	85 39 24–	7 48 28–	r. ruc.	9 9211978	9 4284574	9 8325322
Elong.	41 27 8	1 50 39	28 53 31	R.	9 9997290	9 9968372	9 9941598
☉	190 13 37	213 4 21	242 46 19		0 0785312	0 5684398	0 1616276
L. Geoc.	231 40 45	214 55 0	213 52 48		5 9 8	29 53 2	10 25 25.4

7 37 / 457 / 1828
16439 / 1828 / 131512 / 32878 / 131512 / 16439 / 3605
1525 / 1165 / 4660 / 11055 / 466 / 68330 / 68330 / 44120 / 515 / 835
7 21 / 581 / 2244
7805 / 2244 / 31220 / 31220 / 15610 / 15810 / 175 / 255

		9 2647290
8 9550447	9 7594045	9 8723738
1 0150789	1 3600760	
9 9701236	1 1154805	9 1371028
0 7180817	1 0598725	0 0184887
~~9 8205545~~	4 5076025	9 6840903
9 1787 34	0 2245842	9 5986003
~~8 4044776~~	9 7720592	9 3011793
9 7177300	31 46 25	11 18 49
27 34 4		

2 Supp. ☉ per. 0.5. passage ut supra.

1. D. 9 6585700
½ 9 8492850
3/2 pl. 9 5484550

v 78 1 10
v' ~~21 54 28~~ 21 54 28
v'' 70 13 20
V 56 6 43
V' 148 13 20

prs.	1 4578205	0 7555654	1 3766510
	9 5484550	9 5484550	9 5484550
	~~0 0062 75~~	1 2071104	1 8281960
	1 9093655	16.11055	67.32805
	81.16439	21 54 28	70 13 20
v	78 1 10	10 57 14	35 6 40
½	39 0 35		
Son Cos	9 8904429	9 9920158	9 9127736
Son Coat.	0 1095571	0 0079842	0 0872264
□	0 2191142	0 0159684	0 1744528
per.	9 6585700	9 6585700	9 6585700
r	9 9180842 r'	9 7145384 r''	9 8734228
Si. S☉C	9 8736478	9 7219711	
R	9 9997290	9 9968972	
Coar. r	0 0819158	0 2850616	
S. CS☉	9 9552926	0 0039299	

Solution imaginaire.

2^e^ Suppos.

D	0 5044426	j.	1 4578205	0 7555654	1 3766510
l.	9 7028116	⅔ pk	9 5542174	9 5542174	9 5542174
½	9 8514058		1 9036031	1 2013480	1 8224336
⅔ pk	9 5542174		80 09457	15.89820	66.44061
v	77 28 18	v	77 28 18	21 37 57	69 39 52
v'	21 37 57	½	38 44 9	10 48 58½	34 49 56
v''	69 39 52	Son Cos	9 8921165	9 9922150	9 9142522
U	55 50 21	Coar	0 1078835	0 0077850	0 0857478
U'	147 8 10	□	0 2157670	0 0155700	0 1714956
		per.	9 7028116	9 7028116	9 7028116
		r	9 9185786	9 7183816	9 8743072
		S.SC	9 8736478	9 7219711	9 7158052
		R	9 9997290	9 9968572	9 9941558
		coat. r	0 0814214	0 2816184	
				0 0004867	
				encore imagin.	

744 9457 730 15061 1928 1482 15834
464 1856 570 228 1168 4672 4672
1856 56742 2280 152488 4672 2564 15268
47285 38122 10374 67438
75650 715 38122 11 32 8892 57802
9457 4346 5528
1755 2551 732 22386 692 | 345301
736 8329 572 2288 450
468 1864 2288 175088 730
1864 333161 175088
55574 44772
66632 44772 8 32
2358329 5122
15525

S.S.C 48 22 47 SC♀ 115 43 29 Cos♀ 15 53 44
31 48 58 87 39 37 60 31 25
31 18 59 43 12 15 105 28 46
2 20 50

0.0017
5066425

D	0 5055425	j.	1 4578205	0 7555654	1 3766510 ω
l	9 7037577	⅔ pk	9 5556365	9 5556365	9 5556365 ω'
½	9 8518788		~~1 934570~~ 1 9021840	2 1999289	1 8210145 ω''
⅔ pk	9 5556365		79 83329	15.84634	66.22386
v	77 20 12		77 20 12	21 33 55	69 31 37
v'	21 33 55		38 40 6	10 46 57½	34 45 48½
v''	69 31 37	Son cos	9 8925264	9 9922636	9 9146144
U	55 46 17	Coat	0 1074736	0 0077364	0 0853856
U'	148 51 49	Son □	0 2149472	0 0154728	0 1707712
		per.	9 7037577	9 7037577	9 7037577
		r	9 9187049	9 7192305	9 8745289
		S.SC	9 8736478	9 7219711	9 7158052
		R	9 9997290	9 9968972	9 9941598
		Coat r.	0 0812951	0 2807695	0 1254711
		S.SC♀	9 9546719	9 9996378	9 8354361
		Si. θ	9 6653225	9 7210772	9 3179086
		Si. C♀	9 4375677	9 9397979	9 9839537
		Coat si C♀	0 1263522	0 2780284	0 2841948
		Si. ω	9 2292424	9 9389040	9 5860571
		Cos SC	9 9830679	9 6520224	9 4263368
		Cos ω	− 9 9336678	9 6947970	9 9650584
		Cos SC'	9 9894001	9 9972254	9 4642782

ω 9 45 37½ SC' 12 36 27 ♂ 10 13 37 B 357 37 10
ω' 60 18 57 6 28 11 33 4 24 B' 26 38 10
ω'' 22 40 36 106 48 48 62 36 14 B'' 69 35 27
B'−B 28 59 0
B''−B 171 57 57

Cos B'−B 9 9418893
Cos ω 9 9336678 Sin. ω 9 2292424
Cos ω' 9 6947970 Sin ω' 9 9389040
~~9 6441790~~ 9 1681464
9 6303541 0.14.72809
0.4269275
0.1472809

Cos V 0 5742084
Son l. 9 7590695
V 54 57 21
U 55 46 17
m' = ~~+ 53' 8''~~
+ 48 56 = + 29 36

Cos B''−B − 9 9957163
cos ω 9 9336678 Sin ω 9 2292424
Cos ω'' 9 9650584 Si. ω'' 9 5860571
− 9 9544422 8 8152995
− 0 9004149 0 0653588
+ 0 0653581
− 0 8350565
− 9 9217159
V' 146 37 18
U' 148 51 49
n' = ~~+ 31' 5''~~
n' = + 14 31 = + 871

20 Joill 1 Nov. 94919 le pass. Donc

Jours 27.65594 6.65594 2280406

1.4726370 0.8258115 1.3580121

5570526 5570526 5570526

jdecl. 1.9150544 1.2687583 1.8004595

82.34636 18.50774 63.23529

v 78 36 54 25 03 17 67 35 8

½v 39 18 27 12 31 38½ 33 47 34

Son Cos 9.8886048 9.9895355 9.9196296

⅓ 0.1113952 0.0104645 0.0803704

Son □ 0.2227904 0.0209290 0.1607408

per. 9.7047017 9.7047017 9.7047017

r 9.9274921 9.7256307 9.8654425

S.SSC 9.8730478 9.7219711 9.7158052

B 9.9997290 9.9968472 9.9941598

Cos r 0.0725079 0.2743693 0.1345575

S.SC 9.9458447 9.9932370 9.8445225

Si θ 9.6653225 9.7210772 9.3179080

Si CSS 9.3715740 9.3679829 9.9862712

Cos 1 CSS 0.1263522 0.2780289 0.2841948

Si ω 9.1632487 9.9670890 9.5883740

Cos SC 9.9876346 9.5685017 9.3936810

Cos ω 9.9953453 9.5740451 9.5626515

Cos SC' 9.9922853 9.9944566 9.4289595

Cos B'-B 9.9591082 Cos B''-B 9.9517766

Cos ω 9.9553453 Si ω 9.1632487 Cos ω 9.9553453 Si ω 9.1632487

Cos ω' 9.5740451 Si ω' 9.5670850 Cos ω'' 9.5626515 Si ω'' 9.5883740

9.5845980 9.1303377 9.9517734 8.7516227

0.3376748 0.1350012 -0.8948977 0.0564446

0.1350012 +0.0564446

Cos V 0.4726760 Cos V' -0.8384531

Son l. 9.6745635 Son l. 9.9234788

V 61 47 31 V' 146 58 38

v 78 36 54 7 30 9636 140 23527 1859 6774

v' 25 3 17 450 560 22 1132 5550

v'' 67 35 8 180 77088 2400 52110 4556 40644

U 53 33 37 56301 47058 5 33870

U' 146 12 2 173448 565 725 33870

2 53 27096

30866

SSC 48 22 47 SCS 118 0 45 33 13 36 28

31 48 58 79 54 55 68 16 7

31 18 59 44 21 10 104 19 51

ω 8 22 25 SSC' 10 45 53 8 10 13 37 B'-B 359 27 44 B'-B 24 28 31

ω' 67 58 30 9 8 6 33 4 21 23 56 15 B''-B 168 53 7

ω'' 22 48 17 105 34 32 62 46 19 168 20 51

19256 337 577 1165 2308 23098 7205 2304 5825 184784 2330 69294 9155 461961 533 853 330 330 745 336 486 536 1864 16776 1184 1864 38

pass. Nov. 1.04919

Jours 28 79594 5 79594 2370406

1.4593313 0.7631239 1.3748227

5570526 5570526 5570526

1.9022787 1.2068713 1.8177701

79.85069 16.07205 65.73098

v 77 20 45 21 51 29 63 12 47

½ 38 40 22½ 10 55 44½ 34 36 23½

Son Cos 9.8924986 9.9920508 9.9154376

Cos 0.1075014 0.0079492 0.0845624

□ 0.2150028 0.0158984 0.1691248

per. 9.7047017 9.7047017 9.7047017

r 9.9197045 9.7206001 9.8738265

S.SSC 9.8736478 9.7219711 9.7158052

B 9.9997290 9.9968972 9.9941598

Cos r 0.0802955 0.2793999 0.1261735

S.SC 9.9536723 9.9982682 9.8361385

Si θ 9.6653225 9.7210772 9.3179080

Si CSS 9.4302633 9.9510214 9.9841357

Cos S.CSS 0.1263522 0.2780289 0.2841948

Si ω 9.2219380 9.9501275 9.5862391

Cos CSS 9.9836496 9.6525968 9.4239998

Cos ω 9.9938801 9.6560542 9.6502688

Cos SC' 9.5775257 9.3086508 9.3889764

Cos SSC' 9.9897635 9.9965024 9.4589232

Cos B'-B 9.9460513 Cos B''-B 9.9953741

Cos ω 9.9938801 Si ω 9.2219380 Cos ω 9.9938801 Si ω 9.2219380

Cos ω' 9.6560542 Si ω' 9.9501275 Cos ω'' 9.9650268 Si ω'' 9.5862391

9.5960256 9.1720655 9.9542808 8.8081771

0.3944805 0.1480166 -0.9000794 +0.0642929

0.1480160 +0.0642950

Cos V 0.5430965 Cos V' -0.8357844

Son l. 9.7348770 Son l. 9.9220643

V 57 6 19 V' 146 4 51

U 55 29 16 U' 146 33 32

m'' - 1 37 3 - 97 3 = -5823 n'' - 8 19 = -499

SSC 48 22 47 SCS 115 59 48 SSC 15 37 25

31 48 58 84 53 12 63 17 50

31 18 59 43 17 28 105 23 33

ω'' 9 35 46 SSC 12 23 15 8 10 13 37 B 357 50 22

ω' 63 3 56 7 15 43 23 4 21 B' 25 48 38

ω'' 22 41 12 106 43 11 62 46 19 B'' 169 29 30

v 77 20 45 U 55 29 16 B'-B 27 58 16

v' 21 51 29 U' 146 33 32 B''-B 171 39 8

v'' 63 12 47

m - 40 28 m' + 53 0 m'' - 97 3 m - m' 93 28 - 5608

n - 2 57 n' + 31 3 n'' - 8 19 n - n' 34 0 - 2040

m - 2428 m - m'' + 56 35 + 3395

n - 177 n - n'' + 5 22 + 322

m - 3.3852487 (n-n'')m num. -6.0580068

n-n'' + 2.5078559 -n(n-n') + 3.6108084 Den. + 6.7693725

-5.8931046 (m-m')(n-n'') l.u. - 9.3487347 u = -0.2232208

n - 2.2479733 (m-m'')(n-n') - 6.925801 Var. dis. - 0.0011 Var. temp. 0.1

n-n' - 3.3096302 u - 9.3487347 u - 9.3487347 -47.0413927 + 9.0000000

+5.5576035 m-m' - 3.7488080 m-m'' 3.5308378 u - 9.3487347 t + 0.2408966

m-m' - 3.7488080 + 3.0975427 - 2.8795745 + 6.3908274 + 9.2408969

n-n'' + 2.5078559 + 1.2528.225 - 767.9347 Var. pr. 0.0001 Var. t. 0.1590002 0.1803834

-6.2566639 m - 2428 n - 177 + 0.0002554 31 93919 31.94919

m-m'' 3.5308378 - 3079.8213 + 580.8347 0.5068222 Nov. 1. 12957 pass. au per.

n-n' - 3.3096302 log + - 3.5658269 + 2.7640525 0.5068808 dist. per. ou D Nov. 1. 12957

-6.8404700 - 3.3096302 + 2.3078559

l.t + 0.2408907 t + 0.2408966 Son l. 9.7048149 9.7049121

t + 1.5960415 8524404 8524560

t + 1.8038340 ⅔ pl. 9.5572618 9.5573681

pass. au p.

	Oct. 32. 10880	Oct. 32 10880	Nov. 1 10880
	3 25325	26 25325	24 75325
j.	28. 85555	5. 85555	23. 64445
¾ pk	9 5572613	9 5572613	9 5572613
	1 4802293	0 7675677	1 3737292
	1 9025680	1 2103061	1 8106675
j. de les.	79. 97754	16. 22955	65. 53420
v	77 24 41	22 3 43	63 5 13
½ v	38 42 20½	11 1 51½	34 32 36½
Son Cos	9 8922996	9 9919009	9 9157671
Coar	0 1077004	0 0080951	0 0842329
□	0 2154008	0 0161982	0 1684658
per	9 7048409	9 7048409	9 7048640
r	9 9202417	9 7210391	9 8733067
S. SSC	9 8736478	9 7219711	9 7158052
R.	9 9977290	9 9968972	9 9541558
Comp. r	0 0797583	0 2789609	0 1266933
S. SC☊	9 9531351	9 9978292	9 8308583
Si β	9 6653225	9 7210772	9 3175080
Cot SSC	0 1263522	0 2780289	0 2841948
SS☊	9 4263138	9 9526976	+ 9 9842704
Si. ω	9 2179885	9 9518037	9 5863732
Cos C☊	9 9839555	9 6458424	− 9 4221640
Cos ω	− 9 9939921	9 6454768	9 9650032
Cos SSC'	~~9 9774476~~	~~9 9953192~~	~~− 9 3871672~~
	9 9899634	9 9963856	− 9 4571808

v	77 24 41	STC 48 22 47	S. SC☊. 116 8 30	S. SSC 15 28 13				
v'	22 3 43	31 48 58	84 26 34	63 44 28				
v''	63 5 13	31 18 59	43 21 21	105 19 40				
U	55 20 58		2 2 37					
U'	146 29 58	SSC' 12 16 14	δ 10 13 37	β 357 57 23	β'−β 27 42 50			
ω	9 30 30	7 24 8	33 4 21	β' 25 40 13	β''−β 171 27 56			
ω'	63 30 12	106 39 0	62 46 19	β'' 169 25 19				
ω''	22 41 38½							

v	77 24 41	22 3 43	63 5 13
Per.	84 54 58	84 54 58	84 54 58
inot.	7 30 17	62 51 15	154 0 11
☊	355 33 19	355 33 19	355 33 19
arg. la	11 56 58	67 17 50	149 33 30
lat. hel.	11 35 14	63 30 12	29 26 26
Lat r.	2 56 23	30 6 55	~~17 53 08~~
L. hel.	358 29 42	25 40 14	~~57 40 26~~
			167 26 23

Tan. ω' 0 3023269	Tan. ω' Si β − 0 07153365 6	Cos incl. 9 3849736	9 3849736	9 3849736
Sin ☊ 58 5521835	Tan ω Si. β' − 0 07255651 7	S. ar. la. 9 3255865	0 3784791	− 9 7699364
− 8 8545104	Numer. − 0 14409017	S. ar. re. 8 7105601	9 7634527	− 9 1541104
Tan. ω 9 2239964	Tan. ω' cos β + 2 0047055	Si. incl. 9 9868232	9 9868232	9 9868232
Si. β' 9 6366800	Tan. ω cos β' − 0 1509617	S. ar. la 9 3160722	9 9649808	9 7047174
+ 8 8606764	Denom. + 1 8537438	S. la. hel. 9 3028954	9 9518040	9 6915406
Tan. ω' 0 3023269	L. Num. − 9 1586343			
Cos β 9 9997237	L. Den. + 0 2680497			
+ 0 3020506	L. tan. j − 8 8905846			
Tan. ω 9 2239964	j ☊ 355 33 19 (ou 175 33 19)			
Cos β' 9 9548703	β' 25 40 13			
+ 9 1788667	β'−j. 30 6 54			
	Si. ind. 9 9868232			
	Cos. 9 3849736			

Tan. ω' 0 3023269
Si. β'−j. 9 7004763
T. Φ 0 6018506
Φ Ind. 75 57 26

Cos ω' 9 6494768
Cos β'−j 9 9370262
Cos. hyp. 9 5865030
hyp. + 67 17 56

C'est la dist. de ☊ au ☊ sur l'Orbite

☊ v' − 22 3 43
Diff. + 89 21 39

C'est la long. du per. au ☊

☊ 355 33 19
per. 84 54 58

Cos β''−β 9 9470811
Cos ω 9 9939921
Cos ω' 9 6494768
9 5905500
0 3895381
0 1378401
Cos V 0 5373782
Son l. 9 7302800
V 57 29 41
U 55 20 58

Sin ω 9 2179885
Sin ω' 9 9518037
9 1697922
0.1478401

Cos β''−β − 9 9951642
Cos ω 9 9939921
Cos ω'' 9 9650032
− 9 9541595
− 0 8998280
+ 0 0637326
Cos V' − 0 8360954
Son l. − 9 9222558
V' 146 43 48
U' 146 29 54

Si. ω 9 2179885
Si ω'' 9 5863732
8 8043617
0 0637326

pan. anp. Oct.	32.12957	Oct. 32 12957	Nov. 1.12957
	3 25325	26 25325	24 75325
J. auper.	28 47632	5.47632	23.62368
log.	1 4805418	0 7691062	1 3733475
$\frac{3}{2}$ ple	9 5573681	9 5573681	9 5573641
l. jdist.	1.5031737	1 2117381	1 8155734
Mdist.	80.01523	16.28314	65.46051
v	77 25 52	22 7 52	65.2 23
$\frac{1}{2}$ v	38 42 56	11 3 56	32.31 11$\frac{1}{2}$
Son Cos	9 8922347	9 9918477	9 9158702
$\frac{1}{2}$	0 1077603	0 0081503	0 0842098
□	0 2155206	0 0163006	0 1682196
Dist.	9 7045121	9 7045121	9 7045121
r	9 9204327	9 7212127	9 8731317
Coar r	0 0795673	0 2787873	0 1268683
R	9 9997290	9 9984572	9 9941558
Si. SCS	9 8736478	9 7215711	9 7158052
Si SCJ.	9 9529441	9 9976556	9 8368333
Si CSJ.	9 4249124	9 9541465	9 3843160
Si β	9 6653225	9 7210772	9 3179080
Coar Si CSS	0 1263522	0 2780289	0 2841948
Si ω	9 2165871	9 9532526	9 5864188
Cos. CSJ	9 9840014	9 6357854	9 4215566
Cos ω	— 9 9940312	9 6435473	9 9639953
Cos JSC'	9 9900302	9 9962381	9 4565013

Cos β'–β 9 9477512 Si ω 9 2165871 Cos β''–β 9 9950707 Si ω 9 2165871

Cos ω 9 9940312 Si ω' 9 9532526 Cos ω' 9 9940312 Si ω'' 9 5864188

Cos ω' 9 6435473 Si ω' 9 9532526 Cos ω'' 9 9639953 | 8 8030059

9 1698397 — 9 9541174 | 0.0635299

9 5853297 | 0.1478563 | –0 8857408

0.3848839 | +0 0635340

0 1478563 | v 77 25 52 | V 55 18 0 | –0 8362068

Cos V 0 5327402 | v' 22 7 52 | V' 46 28 15 | 9 9223137

Son l. 9 7265155 | v'' 65 2 23 | V'' 146 44 30

V 57 48 33

JSC. 48 22 47 SCJ 116 11 34 CSJ 15 35 39

31 48 58 | 84 3 7 | 62 7 55

31 14 59 | 42 22 40 | 105 18 21

ω 9 28 39 JSC' 12 13 48 δ 10 13 37 β 35 59 49 β'–β 27 32 42

ω' 63 53 24 | 7 31 50 | 33 4 21 β' 25 32 31 β''–β 171 24 5

ω'' 22 41 47 | 106 37 35 | 62 46 11 β'' 46 23 54

Dist. perih. pass. per.

0.50664254 Oct. 31.45519 m −2474 n −194
0.50554254 Oct. 31.55519 m' + 2936 n' + 871
0.50664254 Nov. 1.45519 m'' −5823 n'' −499
dD −0.0011 dT +0.1 m − m' −5410 m − m'' + 3349
n − n' −1065 n − n'' + 305

D D+δ D D+x
T T T+τ T+y
m m+p m+q m−m

m = −2474
m+p = +2936
p = +5410
m+q = −5823
q = −3349

m −3.3933357 m(n−n'') −754570.0 m −3.3933357 n −2.2878017
n−n'' +2.4842398 n(m−m'') +206610.0 n−n' −3.0273496 n−n'' +2.4842398
−5.8776355 num. −961180.0 +0.3660501 −9.8035019
n −2.2878017 (m−m')(n−n'') −1650050. u −9.7002655 u −9.7002655
n−n' −3.0273496 (m−m'')(n−n') −3566884 m−m' −3.7331573 m−m'' +3.5249151
+5.3151513 Denom. +1916834 n−n' −6.4726504 n−n'' +7.5157002
m−m' −3.7331573 Log. num. −5.9828047 −0.2061132 −0.7408808
n−n'' +2.4842398 Denom +6.2825392 +2.323005 −0.6366656
−6.2174971 l.u −9.7002655 2.547454 5.5065658
m−m'' +3.5249151 l.dD −7.0413927 t + 4.870459 +4.8705002
n−n' −3.0273496 +6.7416582 Sonl. 0.6875735
−6.5522647 Var. de D +0.00055162 dT 9.0000000
1r hyp. 0.50664254 Var.+ 5.6875735
D 0.5071942 Donc Var. 0.48705
Sonl. 1r. Oct. 31.54519

δ : p :: x : $\frac{px}{\delta}$
τ : q :: y : $\frac{qy}{\tau}$

$\frac{px}{\delta} + \frac{qy}{\tau} = 0$ $x = -\frac{\delta qy}{p\tau}$

D D+δ D
T T T+τ
n n+r n+s

n+r +871
r +1065
n+s −499
s −305

δ : r :: x : $\frac{rx}{\delta}$
τ : s :: y : $\frac{sy}{\tau}$

$\frac{rx}{\delta} + \frac{sy}{\tau} = 0$
$x = \frac{\delta sy}{r\tau}$ = $\frac{\delta qy}{p\tau}$

$\frac{px}{\delta} + \frac{qy}{\tau} = -m$ $\frac{rx}{\delta} + \frac{sy}{\tau} = -n$ δ −0.0011
$\frac{qy}{\tau} = -\frac{px}{\delta} - m$ $\frac{sy}{\tau} = -\frac{rx}{\delta} - n$ τ +0.1
$y = -\frac{\tau px}{q\delta} - \frac{m\tau}{q} = -\frac{\tau rx}{s\delta} - \frac{n\tau}{s}$
$\frac{\tau rx}{s\delta} - \frac{\tau px}{q\delta} = \frac{m\tau}{q} - \frac{n\tau}{s}$
$\frac{rx}{s} - \frac{px}{q} = \frac{\delta m\tau}{q} - \frac{\delta n\tau}{s}$
$\tau rqx - \tau psx = \delta m s\tau - \delta n q\tau$
$rqx - psx = \delta ms - \delta nq$
$x = \frac{\delta ms - \delta nq}{rq - ps}$

δ −7.0413927 r + 3.0273496 τ + 9.0000000 Nov. 1.43624
m −3.3933357 q −3.5249151 p + 3.7331573 q −3.5249151
s −2.4842398 +0.5522647 x + 5.7754755 δ −7.0413927
−2.9190322 p +3.7331573 +8.5126772 +0.5663078
δ −7.0413927 s −2.4842398 τ +9.0000000 −0.4838717
n −2.2878017 −6.2174971 m −3.3933357 y −9.3175839
q −3.5249151 −3566884.4 δ −7.0413927 y −0.82711
−2.8541095 +1650050.0 +9.4347284
−830.0269 −1916834.4 −0.03255246
+712.67650 −2.0620192 −0.27214680
num. −115.35042 −6.2825393 −0.30469926
l x +5.7754799
x +0.00000601

Il faudra essayer D 0.5071942 l. 9.7051743
T Oct. 31.46214 faisant la var. trouvée négative 9.7051743
9.8525871
3 ple 9.5577614

Oct. 31.46214 Oct. 31.46214 Nov. 0.46214
3.25325 26.25325 24.75325
Donc 28.20889 5.20889 24.29111

l.j. 1.4503860 0.7167452 1.3854474
3ple 9.5577614 9.5577614 9.5577614
l.j.t. 1.8926246 1.1589838 1.8276460
Ang. 78.09525 14.42061 67.24903
v 76 25 30 14 42 13 70 10 23
½v 38 12 45 7 51 6½ 35 5 11½
Sin. Cos 9.8952689 9.9959490 9.9125046
Coar 0.1047311 0.0064510 0.0870954
☐ 0.2094622 0.0129020 0.1741908
D 9.7051743 9.7051743 9.7051743
r 9.9146365 9.7180763 9.8793651
Sin. cos 0.0853635 0.2819237 0.1206349
B sin SC 9.8733768 9.7188683 9.7055650
SCS 9.9587403 0.0007920
impossible.

Voyons donc D 0.5071942 et
T Nov. 1.43624

32.43624 32.43624 1.43624
3.25325 26.25325 24.75325
29.18299 6.18299 23.31701
1.4651298 0.7913985 1.3676729
9.5577614 9.5577614 9.5577614
1.0228912 1.2334371 1.8099115
80.74200 17.11737 64.58227
77 49 48 23 12 21 63 27 8
38 54 54 11 36 10½ 31 43 34
9.8910235 9.9910333 9.9174133
9.7820470 9.9820666 9.8348266
0.2179530 0.0179334 0.1651734
D 9.7051743 9.7051743 9.7051743
r 9.9231273 9.7231077 9.8703477
Sin. cos 0.0768727 0.2768923 0.1296523
B sin SC 9.8733768 9.7188683 9.7055650
SCS 9.9502495 9.9957606 9.8351173

50664254
+0000 6018
50670272

31.49519
−0.82711
31.12208

p = m' − m Soit p = −(m − m')
q = m'' − m q = −(m − m'') on aura
r = n' − n r = −(n − n')
s = n'' − n s = −(n − n'')

$x = \frac{m(n''-n) - n(m''-m)}{(n'-n)(m''-m) - (n''-n)(m'-m)}$ × δ

$\frac{m'-m}{\delta} x - \frac{m''-m}{\tau} y = m$
$\frac{n'-n}{\delta} x - \frac{n''-n}{\tau} y = n$

$x = \frac{-m(n-n'') + n(m-m'')}{(n-n')(m-m'') - (n-n'')(m-m')}$ × δ

−5410u − 1065t = −2474
3349u + 305t = −194
−1065t = 5410u − 2474
305t = −3349u − 194

$t = \frac{5410u - 2474}{-1065} = \frac{-3349u - 194}{305}$

1650050u − 754570 = 3566885u + 206610
−3566885u
−1916835u = 961180

754570
+206610
961180

$u = -\frac{961180}{1916835}$ 5.9828047
−6.2825394
−9.7002653 u = −0.5014935

6.2174971 3.7331573
−9.7002653 −9.7002653
−5.5177624 −3.4334620
−2713.019 −3.7149178
−2474 −3.0273496
−5187.019 +0.6875682 t

1743
1183
4732
1706¼
−1732
24392
33124
4732
85725

758
478
1512
3525
1512
15050
3525
85725
3525
12 27 14821
3 2

7 23
503
2252
15764
20268
22
739
552
1836
32
3672
7344
77 117

1515
3 46
1120
2344
5227
16408
4688
4688
11720
122½

1165
1737
2344
70222
18918
542

24 SSC 48 22 47 SCS 116 54 16 SSC 14 42 57 SSC' 11 39 20 8 10 13 37 B 358 34 17 B'−B 26 14 30

υ −77 47 48 31 48 58 82 0 27 68 10 35 8 15 34 33 4 21 B' 24 48 47 B''−B 170 27 3

υ' −23 12 21 31 18 59 43 43 37 104 57 24 106 15 1 62 46 19 B'' 169 1 20

υ'' 64 27 8 ω 9 2 17

U 54 37 27 ω' 65 54 39.5

U' 146 16 56 ω'' 22 44 10

		9 9613230	9 7850317
Si. B cos SSC	9 7916747	9 9991061	9 6021028
Si. CSS	9 4048768	~~9 7850317~~	~~9 9613230~~
Si. ω	9 1965515	9 9604291	9 5871345
Cos CSS.	9 9855152	~~9 4117685~~	~~9 6062978~~
Cos ω	9 9945641	9 6062978	9 4117685
		9 6108258	9 9648697
~~Cos SSC'~~	~~9 9800793~~	~~9 2171236~~	~~9 3766382~~

Cos B'−B 9 9527620 Cos B''−B 9 9939402

Cos ω 9 9945641 Sin. ω' 9 9604291 Cos ω 9 9945641 Si. ω 9 1965515

Cos ω' 9 6108258 Sin ω 9 1965515 Cos ω'' 9 9648697 Si ω'' 9 5871345

9 5581519 9 1569806 − 9 9533740 8 7836860

Cos. SSC' 9 9909511 9 9954720 9 4468988

0 3615363 − 0 8982019

0 1435425 + 0 0607695

0 5050788 − 0 8374324

9 7033583 9 9229503

59 39 49 146 52 12

Il faut essayer le 2.e SCS obtus et l'on aura de la p.17

D 0 5066425½ SSC 48 22 47 SCS. ~~64 44 27~~ SCS 115 45 33 SSC 155 51 40 SSC 12 34 47 δ 10 13 37 β 357 38 50

T Oct. 31. 54 9 17 31 48 58 ~~94 15 46~~ 94 15 46 53 55 16 5 1 38 33 4 21 β' 28 2 43

v − 77 12 6 v 55 42 12 31 18 59 ~~1364 25~~ 43 10 35 105 30 26 106 50 35 62 46 β'' 169 36 22

v' − 21 29 54 v' 146 35 30 ω 9 44 22½ Cos β'−β 9 9357 7461 Cos β''−β 9 9557 184 β'−β 30 23 53

v'' + 69 23 24 ω' 53 25 25 Cos ω 9 9336 349 Si. ω 9 2283245 Cos ω 9 9336 349 β''−β 171 58 4

ω'' 22 40 24 Cos ω' 9 7717 144 Si ω' 9 5066 287 Cos ω'' 9 9650 088 Si ω 9 2283245

759 / 473 / 1892 / 3893 / 56760 / 17028 / 15136 / 1892 / 358

9 39 / 579 / 2316 / 10755 / 2313 / 64530 / 10755 / 32265 / 21510 / 249 49

35415 / 3784 / 74 14

9 7011839 / 0.5025553 5 / 0 1364 4362 / Cos V 0 0389 9897 / Sont. 9 8055007 / V 50 16 58 / V 55 42 12 / V−V+ 5 25 14 $m = 1951 4$ / 325 14

9 1349532 / 1130 1349 / 1170 468 / 468 111232 / 83424 / 55 016 / 651

−9 9544 821 / 0 5004 767 / + 0 0652 113 / Cos V' 0 8352 454 / Sont. 9 9218349 / V' 146 38 44 / V' 146 35 30

Si ω' 9 5859 982 / 8 8143 227

$n = -3\ 14 = 1 - 194$

II. Supp. D 0 5800000 T ut supra.

log. 9 7075702 / 9 8537851

⅔ pl. . . 9 5613553

1 4578 205	0 7555 654	1 3706 510
9 5613553	9 5613553	9 5613552
1 8964 652	1 1942 101	1 8152 957
78.78893	15.63904	65.35755
76 47 30	21 17 46	68 58 24
38 23 45	10 38 53	34 29 12

v 76 47 30 31 48 58 48 22 47 C 115 52 2½ 155 45 10½

v' 21 17 46 31 18 59 97 33 26 50 37 36

v'' 68 58 24 ω 9 40 27 43 5 27 105 35 34

V 55 29 44 ω' 50 29 0 SSC 12 29 32 δ 10 13 37 β 357 4 5 β'−β 30 52 18½ 2 15 55

V' 145 45 54 ω'' 22 39 44 4 27 57½ 33 4 21 β' 28 36 23½ β''−β 171 58 21

106 56 7 62 46 15 β'' 169 42 26

Cos ½ v	9 8931712 −	9 9924 5681	9 9160632
☐	9 7883425	9 9849 132	9 8321264
Coar	0 2116575	0 0150868	0 1678736
D	9 7075702	9 7075702	9 7075702
r	9 9192277	9 7226570	9 8754438
Sin Cou	0 0807723	0 2773430	0 1245562
B.S. SSC	9 8733768	9 7188683	9 7099650
SSCS.	9 9541491	9 9962113	9 8345212
Sin. SSC	9 7516747	9 9991061	9 6821028
Si. CSS	9 4337529	9 8881557	9 5837149
Si ω	9 2254276	9 8873018	9 5858177
Cos CSS.	9 9833743	9 8028432	9 4274267
Cos ω −	9 9337757	9 8036638	9 9651005
Cos SSC	9 9895946	9 9986794	9 9643262

Cos β'−β 9 9336 480

Cos ω 9 9337757 Si ω 9 2254276

Cos ω' 9 8036638 Si ω' 9 8873018

9 7310915 / 9 1127294

0 5383832 / 0.1256371

0 1256371

Cos V 0 6640 203

Sont. 9

Cos β''−β 9 9957234

Cos ω 9 9337757 Si ω 9 2254276

Cos ω'' 9 9651005 Si ω'' 9 5858177

9 9548636 / 8 8112453

− 0 9007486 / 0.0647508

+ 0 0647508

Cos V' 0 8359978

Sont. 9

D 0 5055 4254 comme à la p. 17

SSC 48 22 47 C 115 43 29½ 155 53 42 SSC' 2 22 50

31 48 58 92 20 23 55 50 39 5 22 58 33 4 21 β' 27 41 20 δ β 357 37 20

31 18 59 43 12 15 105 28 46 β'' 169 35 7

Si. ω SSC 9 9991061 ω 55 40 15 β'−β 30 4 13

Si. S. 9 5177752 ω' β''−β 171 57 57

Si ω 9 5168813

Cos S. 9 7493077

Cos ω − 9 7512271

Cos SSC 9 9980806

Cos β'−β 9 9372226 Si. ω 9 2292424

Cos ω 9 9336678 Si ω' 9 5168813

Cos ω' 9 7512271 9 8461237

9 6821175 0 13.99986

0 4813964 9 7972454

0 1344680 5 1024

0 6209680

9 2254276

5858177

8 8112453

0.0647508

Suite de la p. 23

Soit qu'il faille $u(m-m'') + t(n-n'') = m$ on auroit alors $t = \frac{m-u(m-m')}{n-n'} = \frac{m-u(m-m'')}{n-n''}$

$m(n-n'') - m(n-n') = u(m-m')(n-n'') - u(m-m'')(n-n')$

$u = \frac{m(n-n'') - m(n-n')}{(m-m')(n-n'') - (m-m'')(n-n')}$ Ce n'est pas cela

$m(n''-n) - n(m''-m) = x(n'-n)(m''-m) - [x(n''-n)(m'-m)$ bon

$y(m''-m) - x(m'-m) = m$

$y(n''-n) - x(n'-n) = n$

~~$\frac{m-x(m''-m)}{n}$~~ $\frac{m+x(m'-m)}{(n''-n)} = n$

Donc $y = \frac{m+x(m'-m)}{m''-m} = \frac{n+x(n'-n)}{n''-n} = y$

26 ~~[illegible]~~ avec ordre la formule de la place.

D	D+δ	D	D+uδ
T	T	T+τ	T+tτ
m	m−p	m−q	m−m
n	n−r	n−s	n−n

$p=m-m'$
$q=m-m''$
$r=n-n'$
$s=n-n''$

$u(m-m')+t(m-m'')=m$
$u(n-n')+t(n-n'')=n$

$\delta : -p :: \delta u : \frac{-\delta u p}{\delta} = -up$
$\tau : -q :: \tau t : \frac{-\tau t q}{\tau} = -tq$
$\delta : -r :: \delta u : -ur$
$\tau : -s :: \tau t : -ts$

Donc $up+tq=m$ et $ur+ts=n$

$tq=m-up.\quad ts=n-ur$

$t=\frac{m-up}{q}=\frac{n-ur}{s}$ ~~$=\frac{m-u(n-n')}{n-n''}=m-$~~

et $t=\frac{m-u(m-m')}{(m-m'')}=\frac{n-u(n-n')}{n-n''}$

$m(n-n'')-u(m-m')(n-n'')=n(m-m'')-u(n-n')(m-m'')$

$m(n-n'')-n(m-m'')=u(m-m')(n-n'')-u(n-n')(m-m'')$

$u=\frac{m(n-n'')-n(m-m'')}{(m-m')(n-n'')-(n-n')(m-m'')}$

$ms-ups=nq-uqr$
$ms-nq=ups-uqr$
$u=\frac{ms-nq}{ps-qr}$

D 0.50664254 T Oct. 31.94919 m − 2474 n − 194
D+δ 0.50554254 T 31.94919 m' + 2936 n' + 871
D 0.50664254 T+τ 32.04919 m'' − 5823 n'' − 499
δ −0.0011 τ + 0.1 p ± 5410 r − 1065
q + 3349 s + 305

m − 3 3933997
s + 2 4842998
ms − 5 8776995

n − 2 2878017
q + 3 5249151
nq − 5 8127168

p − 3 7331973
s + 2 4842598
ps − 6.2174971

q + 3 5249151
r − 3 0273496
qr − 6 5522647

v − 77 4 30
v' − 21 11 48
v'' 69 31 42
V 55 52 42
V' 146 36 12

ms − 754570.0
nq − 639705.9
num − 104864.1
ps − 1650050.0
qr − 3566844
Den + 19168344
l. nu − 5.0206263
l. Den + 6.2825343
l. u − 8.7380878
u − 0 05471263
l. δ − 7.0413927
l. δu + 5.7794803
δu + 0.00006018
D 0.50664254
D+δu 0.50670272
log. D 9 7047532
½ 9 8523766
³⁄₂ l.… 9 5571298

m − 3 3933997
q + 3 5249151
mq − 6 9183148
u − 8 7380876
p − 3 7331973
up + 2 4712849
mq − 8285325
296
nu − 8285721
son l. − 6 9183303
m − 2474
up 295.9954
nu − 2769.9954
son l. − 3 4424791
l. q + 3 5249151
l. t − 9 9175640
t − 0 8271113
$\frac{x\tau}{\tau t}$ = + 0.1
− 0.08271
T 31. 94919
T+τt . 31. 86648

n − 2 2878017
s + 2 4842998
ns − 4.7721015
u − 8 7380876
r − 3 0273496
ur + 1 7654372
ns − 59163.99
ur 58.27
nu − 59228.26
son l. − 4 7725250
n − 194 r
ur + 58.20848
num − 252 20845
son l. − 2 4018638
s + 2 4842998
l. t − 9 9175640 ½

5410 : 0.0011 :: 357 : 0.39270 | 5410
0.0011 | 0.0000726
357
357
0.3927
. 19000 318

	Oct. 31 86648	31 86648	Nov. 0 86648
	3 25325	26 25325	24 75325
	28 61323	5 61323	23 88677
	1 4565669	0 7492128	1 3781574
³⁄₂ l.	9 5571298	9 5571298	9 5571298
	1 8994371	1 1920830	1 8210276
	79.32448	15.56253	66.22586
v	77 4 30	21 11 48	69 31 42
½	38 32 15	10 35 54	34 45 51
Son l. cos	9 8933181	9 9925273	9 9146107
□	9 7866362	9 9850546	9 8292214
Const.	0 2133638	0 0149454	0 1707786
D	9 7047532	9 7047532	9 7047532
r	9 9181170	9 7196986	9 8755318
Son l.	0 0818830	0 2803014	0 1244682
Const.	9 8733768	9 7188683	9 7059650
S.SC S	9 9552598	9 9991697	9 8344332
Const.	9 7916747	9 9971061	9 6021028
Si CSS	9 4418479	9 [illegible]515	9 5830419
Si ω	9 2335220	9 9105576	9 5857947
Cos CSS	9 9827170	9 7624417	9 4297208
Cos ω	9 9935358	9 7642063	9 9651040
Cos SSC	9 9891772	9 9982354	9 4640168

147
15
162
901
63

SSC 48 22 47 C 115 33 47 S 16 3 26
~~31 18 55 49 32 31 54 38 31~~
31 18 59 43 4 48 105 36 13

ω 9 51 29 SSC' 12 44 18 S 10 13 37 β 35 72 19 [2 30 41]
~~ω' 54 28 34½ 5 44 33 4 21 β 27 54 ... β' − β 30 25 40~~
ω'' 22 39 44 106 56 49 62 46 19 β'' 69 43 8 β'' − β 72 13 49
Sot

SSC 31 48 58 C' 86 27 23 S 61 43 33 ω' S 1 30 27
SSC' 6 47 48 S 33 4 21 β' 26 16 33 β' − β 28 47 14

D 0 5067027
δ 0 0000726
0 5067753

Const.' 9 9971061
Si CSS' 9 9448236
Si ω' 9 9419297
Cos CSS' 9 6754753
Cos ω' 9 6785581
Cos SSC' 9 9969372

Cos β' − β 9 9427094
Cos ω 9 9935348 Si ω 9 2335220
Cos ω' 9 8785581 Si ω' 9 9439297
9 6148073 9 1774523
~~T~~ 0.4119147 0 1504708
0.1504708
Cos V' 0.5623855
Son l. 9 7500341
V 55 46 45 V 55 52 42 m + 5 57 = + 357

Cos β' − β 9 9356671
Cos ω 9 9935348 Si ω 9 1055761
Cos ω'' 9 7642063 Si ω'' 9 2335220
9 6934132 9 1444402
0.4936233 0.1393414
0.1393414
Cos V 0.6329847
Son l. 9 8013532
50 43 44
Il faut faire le 2ᵉ SCS aigu.

Cos β'' − β 9 9959745
Cos ω 9 9935358 Si ω 9 2335226
Cos ω'' 9 9651040 Si ω'' 9 5857947
− 9 9546343 8 8193173
− 0 9008206 0.0659656
+ 0 0659656
Cos V' 0 8348550
Son l. 9 9216111
V' 146 36 13
V' 146 36 12
m n = + 9

Tang. ω' 0 2653712
Sin. β − 8 6416523
− 8 9070235

Tan. ω 9 2399839
Si β' 9 6461027
8 8860866

Tan. ω' 0 2653712
Cos β 9 9995827
0 2649539

Tan. ω 9 2399839
Cos β' 9 9526342
9 1926181

1° p. nu. − 0 08072787
2° p. nu + 0 07632839
num − 0 15705626
1. p. de 1 8405767
2. p. den 0 1558188
Den. + 1 6847579
L. nu. − 9 1977142
L. de. + 0 2265375
L. S. J. − 8 9711737
β' 26 16 33
J 354 39 14
β'−J 31 37 19
L. Tan. ω' 0 2653712
Sin. β'−J 9 7195899
Tan. Φ 0 5457813
Φ 74 6 51
Son. Si.
Son. Co.

Cos β'−J 9 9301980
Cos ω' 9 6785581
Cos (…) 6087561
Com. au ♎ 66 1 58
~~354 39 14~~
~~Com. au ♎ 66 4 12~~
υ' 21 11 48
Per. au ♎ 87 13 46
♎ 354 39 14
Per. 81 53 0

Tang ω'' 9 6206324
Sin β − 8 6416523
− 8 2023447

Tan. ω 9 2399809
Si β'' 9 2519843
8 4915082

Tan. ω'' 9 6206324
Cos β 9 9995827
9 6202751

Tan. ω 9 2399839
Cos β'' − 9 9929703
− 9 2329542

− 0 01829552
0 03101474
− 0 04931026
0 41713356
− 0 17098350
+ 0 58811706
− 8 6929373
+ 9 7694638
− 8 9234735

β'' 169 43 8
J 355 12 26
β''−J 174 30 42
Tang ω'' 9 6206324
Si. β''−J 8 9800535
0 6400389
77 5 53
9 9888948
9 3488557

Cos β''−J 9 9980045
Cos ω'' 9 9651040
Cos (…) 9 9631085
Com. au ♎ 156 43 0
~~00 23 17~~
~~355 12 26~~
~~Com. au ♎ 151 55 26~~
υ'' 69 31 42
Per. au ♎ 87 11 18
355 12 26
82 23 44

1 hyp. p. 17 m. − 2474 n − 194.
2e p. 19 m' + 2936 n' + 871
3. p. 20 m'' − 5823 n'' − 479

m + 357 n + 9
m' + 27 n' − 61.5
m'' − 38 n'' − 23
m − m' + 330 n − n' + 70.5
m − m'' + 395 n − n'' + 32
δ + 0.0000726
τ + 0.01

Prenant l'hypoth. précéd. pour 1re.

2e hypoth. D l. Jours 1 4565669 0 7392128 1 3781574 υ − 77 3 58
D 0.5067753 2/3 pte 9 5572232 9 5572232 9 5572232 υ' − 21 11 32
l. 9 7048155 | 1 8993437 1 1919890 1 8209342 υ'' 69 31 9
½ 9 8524077 | T. des S. 74.31287 15.55928 66 21162 | V 55 52 26
p. 9 5572232 | υ 77 3 58 21 11 32 69 31 9 | V' 146 35 7
½ υ 38 31 59 10 35 46 34 45 34½
Son. Co. 9 8933450 9 9925805 9 9146348
Bal. 0 1066550 0 0074035 0 0853652
□ 0 2133100 0 0149350 0 1707304
D 9 7048155 9 7048155 9 7048155
r 9 9181255 9 7197545 9 8755459
Con. 9 8733768 9 7188683 9 7099650
Si. C. 9 9552613 9 9991138 9 8344193
Cons. 9 7916747 9 9991061 9 6021028
Si. S. 9 4417820 9 9452492 9 9836882
Si. ω 9 2334567 9 9444053 9 5857912
Cos. S. 9 9827225 9 9838432 − 9 4297661
Cos ω − 9 9935418 9 6763347 9 9651049
Cos SC 9 9891807 9 9969085 − 9 4646612

SC − 48 22 47 | SC' 115 33 56 | SC'' 135 3 17
31 48 58 | 86 20 28 | 61 50 34
31 18 59 | 43 4 42 | 105 36 19
ω 9 51 23½ | SC 12 44 10 | 8 10 13 37
ω' 61 37 24½ | 64 4 42 | 33 4 21
ω'' 22 34 43 | 106 56 55 | 62 46 19
~~β 357 29 27~~
β 357 29 27 (2 30 33)
β' 26 14 39
β'' 169 43 13
β'−β − 28 45 12
β''−β 172 13 47

Cos β'−β 9 9428504
Cos ω 9 9935418 Si. ω 9 2334567
Cos ω' 9 6763347 Si. ω' 9 9444053
9 6133269 9 1778620
0 4105130 0 1506128
0 1506128
Cos V 0 5611258
Son. l. 9 7490602
V 55 51 59
U 55 52 26
m' + 27

Cos β''−β − 9 9959939
Cos ω 9 9935418 Si. ω 9 2334567
Cos ω'' 9 9651045 Si. ω'' 9 5857912
− 9 9546406 8 8192479
+ 0.90082542 0 06595503
+ 0.06595503
Cos V' − 0 8348704
Son. l. 9 9216191
V' 146 36 8.5
U' 146 35 7.0
n' − 61.5

υ − 77 5 22
υ' − 21 13 58
υ'' 69 30 38
U 55 51 24
~~U 146 35 36~~
146 36 0

3e hyp. T 31.87648 31 87648 00 87648
3.25325 26 25325 24 75325
28 62323 5 62323 23 87677
1 4567186 0 7497858 1 3779756
9 5571298 9 5571298 9 5571298
1 8995888 1 1928560 1 8208458
L. j. tab. 74.35765 15.59035 66.19814
j. tab. υ 77 5 22 21 13 58 69 30 38
½ υ 38 32 41 10 36 59 34 45 19
Son. Co. 9 8932745 9 9925017 9 9146575
□ 9 7865490 9 9850034 9 8293150
Co. ar. 0 2134510 0 0149966 0 1706850
D 9 7047532 9 7047532 9 7047532
r 9 9182042 9 7197498 9 8754382
Son. au. 0 0817958 0 2802502 0 1245618
Con. 9 8733768 9 7188683 9 7099650
Si. SC S 9 9551726 9 9991185 9 8345268
Const. 9 7916747 9 9991061 9 6021028
Si. C S S 9 4412109 9 9452609 9 9837166
Si. ω 9 2328856 9 9443670 9 5858194
Cos C S S 9 9827697 9 6739769 − 9 2294040
Cos ω − 9 9935588 9 6770661 9 7651000
Cos SC' 9 9892109 9 9969108 − 9 4643040

SC 48 22 47 | SC' 115 35 44 | SC'' 16 1 59
31 48 58 | 86 21 2 | 61 50 0
31 18 59 | 43 5 20 | 105 35 31
ω 9 50 37 | SC' 12 23 7 | 8 10 13 37
ω' 61 36 51 | 64 33 | 33 4 21
ω'' 22 34 44 | 106 56 5 | 62 46 19
β 357 30 30 (2 29 30)
β' 26 14 48
β'' 169 42 24
β'−β 28 44 18
β''−β 172 11 54

Cos β'−β 9 9429128 | Cos β''−β − 9 9959614
Cos ω 9 9935588 Si. ω 9 2328856 | Cos ω 9 9935588 Si. ω 9 2328856
Cos ω' 9 6770661 Si. ω' 9 9443670 | Cos ω'' 9 9651000 Si. ω'' 9 5858194
9 6135377 9 1772526 | − 9 9546202 8 8187050
0 4107121 0.1504017 | + 0.90078306 0.06587264
0 1504017 | 0.06587264
Cos V 0 5611138 V 55 51 24 | Cos V' − 0 8349104 V' 146 36 0
Son. l. 9 7490509 m'' − 38 | Son. l. 9 9216399 n'' − 23
V 55 52 2 | V' 146 36 23

28 5526617
m + 2 4227 82
n-n'' + 1 5051500
l.p.n + 4 0578182
n + 0 9542425
m-m'' + 2 5965971
-2p.n + 3 5508396
m-m'' + 2 5185139
n-n'' + 1 5051500
l.n.n. + 4 0236639
n-n'' + 1 8481891
m-m'' + 2 5965971
-2p.n. + 4 4447862
l.p.n. + 11424.000
-2p. + 33555.000
num. + 7869.0
appden + 27847.5
+ 1p. + 10560.000
den. - 17287.5
l.nu. + 3.8959195
l.de. - 4 2377322
l.u - 9 6581873
u 2391755
l.m-m'' + 2 5185139
l.u - 9 6581873
l.u(m-m'') + 2 1767012
u(m-m'') + 150.2108
m + 357
m-u.tc + 507.2108
Sin l. + 2 7051885
l.m-m'' + 2 5965971
l.t. + 0 1085914
t. + 0 1085914
tr + 0.012841
Sin l. + 8 1085914
l.u - 9 6581621
l.D + 5 4609366
l.uD - 5 1190987
uD - 0 00000 33044
D 3 5067752
D + 0 50070272
D 0 50068968
tr + 0 012841
T 31 86628
T 31 87932
l.D 9 7047249
9 8523623
9 5570874

31 87932
3 25825
28 62607
1 4567618
9 5570874
1 8996744
79 37329
77 551
38 3255½
Sin Cos. 9 8932502
Π 9 7865003
Cosl 0 0817755
Const 9 8733768
Si SC 9 9551523
Const. 9 7310747
Si CS 9 4410644
Si ω 9 2327391
Cos CS 9 9827818
Cos ω 9 9935636
Cos SC 9 9892182
Cos B'-B 9 9429047
Cos ω 9 9935636
Cos ω' 9 6773827
9 6138510
l.n-n'' + 1.8481891
l.u - 9 6581873
l.u(n-n'') + 1 5063764
u(n-n'') - 32.09050
n + 42
n-u.tc + 41.09050
Sin l. + 1 0
l.n-n'' + 1.5051500
l.t + 0 1085914
0 1085914

31 87932
26 25325
5 62607
0 7502051
9 5570874
11 931177
15.59975
21 14 42
10 37 21
9 9724930
9 9849860
0 2802611
9 7188683
9 9991294
9 9771061
9 9451683
9 9442744
9 67429
Si ω 9 2327391
Si ω' 9 9442744
9 7770135
0 1503181
0 4100868
V 0 5632682
Sin l. 9 7492158
V 55 51 09
V 55 50 39
30

0 87932
24 75325
23 87393
1 3779239
9 5570874
1 8208365
66.19673
69 30 35
34 45 17½
9 9146550
9 8293193
0 1245944
9 7099650
9 8345594
9 6621028
9 7837247
9 5858277
9 4292984
9 9650987
9 4641997
0 6207290
Cos B''-B 9 9959522
Cos ω 9 9935636
Cos ω'' 9 9650987
- 9 5546145
- 0 90077122
+ 0 06585167
V' 0 83491955
Sin l. 9 9216447
V' 146 36 27
V' 146 35 56
31

Si ω 0 2668917
Si B'-B 9 7187578
Si D 0 5481339
D ind. 74 11 45
Cos B'-B 9 9305127
Cos ω' 9 6773827
Com aud. 9 6078954

Si ω'' 9 6207290
9 4831772
0 6375519
77 1 35
Cos B''-B 9 9979811
Cos ω'' 9 9650987
9 9630798

U 77 5 21
U' 21 14 42
U'' 69 30 35
U 55 50 39
U' 146 35 56
ω 09 50 24
ω' 61 35 29½
ω'' 24 29 50
Cos Π 0 2324996
D 9 7047249
9 9182245

55 48 22 47
31 48 58
31 18 59
Si SC 12 42 51
6 49 10
106 55 49
B'-B 28 44 25

SC 115 35 34
86 22 24
23 5 44
B' 10 13 37
33 2 21
62 25 19
B''-B 172 11 22
0 0150140
9 7047249
9 7197389

Si SC 1 39
61 48 38
105 35 17
B 23 30 40
B 26 15 11
B'' 62 8
0 1706807
9 7047249
9 8754056

9 7047249
Si ω 9 2327391
Si ω'' 9 5858277
8 8185668
0 06585166.....

Com aud. 66 4 59 | 156 42 24
B 354 41 55 | 355 13 22
lieu 60 46 5 | 151 55 51
U 21 14 42 | 69 30 35
Res. 82 1 36 | 82 25 10

Si ω' 0 2668917
Si B-B' 8 6374555
8 9043472
Si ω 9 2391755
Si B' 9 6457528
8 8849283
Si ω' 0 2668917
Cos B 9 9995906
0 2664823
Si ω 9 2391755
Cos B' 9 9527194
9 1918949
- 0 08023193
+ 0 07672348
num. - 0 1309554
1 8470655
0 1555549
den. 1 6915066
l.num. - 9 1957763
l.den. 0 2282737
Si J - 8 9675026
J ou B 354 41 55
B' 26 15 11

Si ω'' 9 6207290
Si B'' 8 6374555
- 8 2581845
Si ω 9 2391755
Si B'' 9 2522802
8 4914557
Si ω'' 9 6207290
Cos B 9 9995906
9 6203196
Si ω 9 2391755
Cos B'' 9 9929474
- 9 2321229
- 0 018121096
+ 0 031006711
- 0 049127807
0 4171762
- 0 17065652
+ 0 2983279
- 8 6913274
+ 9 7692538
8 9220738
B'' 355 13 20½
B''' 16 42

B'-J 31 33 16
B''-J 172 28 46½

Suite de la p. 18 avec les corr. de la p. 6. et de p. 14

x = 0.648276 | x = 0.6463087 | ½ 0 8270683

x 9 8117599 | 9 8104398 | Coſ - 8 7284421
x² 9 6235198 | 9 6208796 | 2t - 9 5555104
Coſ 0 1407268 | 0 1407268 | x 0 6463087
1t 9 7642408 | 9 7616064 | Coſ 0 328
x 9 8117599 | 9 8104398 | x 9 8104398
Coſ - 0 2975025 | 0 2975025 | Coſ - 0 3285826
2t - 0 1093224 | - 0 1080023 | 2t - 0 1390224
1t 0 5810863 | 0 5775724 | 2t 0 3533440
3t 0 9857100 | 0 9857100 | 3t 1 3772870
+1 5667963 | +1 5632824 | 1 7306310
2t - 1 2862411 | - 1 2823375 | 1t - 0 0546787
r² + 0 2805552 | 0 2809449 | y 1 6817523
l. 9 4480183 | 9 4486212 | 1 4563283
r 9 7240092 | r 9 7243106
r³ 9 1720275 | 9 1729317
1/r³ 0 8275725 | + 0 8270683

x - 9 8117599 | 9 8104398 | x 9 8104398
Coſ 0 3517484 | 0 3517484 | y 0 1632587
1t - 0 1635083 | - 0 1621882 | Coſ 0 1407268
1/r³ 0 8275725 | 0 8270683 | 1t + 0 1144253
Coſ 9 7083725 | 9 7083725 | x² 9 6208796
2t 0 5363451 | 0 5354412 | Coſ - 9 5855836
1t - 1 4571634 | - 1 4527411 | 2t - 9 1908632
3t - 0 5220945 | 0 5220945 | y 0 1632587
2t - 1 9792579 | - 1 9748356 | Coſ - 9 7565325
3 4383103 | + 3 4311619 | 3t - 0 1597912
y + 1 4590524 | 1 4563263 | x 9 8104398
y 0 1640709 | y 0 1632587 | Coſ - 8 8418767
1t + 0 3281418 | + 0 3265174

x² 9 6235198 | 9 6208796 | 2t - 8 6523165
a² 9 1318702 | 9 1318702 | 2t + 5 5148482
2t + 8 7553900 | + 8 7527498 | 3t - 0 1551898
y 0 1640709 | 0 1632587 | 3t 1 4497450
Coſ 9 7514270 | 9 7514270 | 0 0[illegible]
I 9 9554979 | 9 9546857
x 9 8117599 | 9 8104398 | - 1 6[illegible]
Coſ - 9 7785568 | - 9 7785568 | 1t + 1 3014434
II - 9 5903165 | - 9 5889964 | 5t 0 0149246
I 0 9026854 | 0 9009190 | + 1 3163680
II - 0 3892873 | - 0 3881471 | P - 0 3284742
r 0 5133966 | 0 5127719 | Sin. - 9 5165031
l 9 7103515 | 9 7099242 | P² + 9 0330032
3t + 4 4207030 | + 4 4198484 | P² 0 1078[illegible]
 | | 1/P² 0 0539[illegible]
 | | r 0 52775
 | | 0 5300424
y 0 1640709 | 0 1632587 | D 0 4760[illegible]
Coſ - 9 0412028 | - 9 0412028 | Sin. 9 6776[illegible]
4t - 9 2052977 | - 9 2044[illegible] | 2D 0 95218[illegible]
x 9 8117599 | 9 8104398 | Sin. 9 9787235
Coſ 9 8694910 | 9 8694910 | r 9 7243106
5t + 9 6812509 | + 9 6799308 | 2D 0 2544129
2 0 3010300 | 0 3010300 | nom. 1 7964[illegible]
r 9 7240092 | 9 7243106 | Coſ 0 7364409
7t - 0 5770208 | - 0 5767194 | Sin. 9 3011530
1t + 2 1288338 | + 2 1208863 | 3 37 1230
2t 0 0565363 | 0 0565913 | 3 25 24 7135
3t 0 2634529 | 0 2629350 | D 9 6776[illegible]
5t 0 4800107 | 0 4785538 | ½ 9 8388[illegible]
6t 1 0144970 | 1 0144970 | Sin. 9 5165[illegible]
+ 3 9437308 | + 3 9334634 | 1 4581720
4t - 0 1604346 | 0 1601450 | 0 9747148
7t 3 7759026 | 3 7732825 | 9 43435
- 3 3363372 | - 3 3331[illegible] | 3t 25325
+ 0 0073938 | + 0 0000319 | Ep. Dot 26 25325
 | | pass. Nov. 4.6876D

x = 0.8 | x = 0.7 | x = 0.65 | x = 0.705 | x = 0.712

x 9 9030900 | 9 8450980 | 9 8239189 | 9 8481891 | 9 8524800
x² 9 8061800 | 9 6901960 | 9 6588378 | 9 6963782 | 9 7049600
Coſ 0 1407372 | 0 1407372 | 0 1407372 | 0 1407372 | 0 1407372
1t 9 9469172 | 9 8309333 | 9 7995750 | 9 8371154 | 9 8456972
x 9 9030900 | 9 8450980 | 9 8239189 | 9 8481891 | 9 8524800
Coſ - 0 2975846 | - 0 2975846 | 0 2975846 | 0 2975846 | 0 2975846
2t - 0 2006746 | - 0 1426826 | 0 2270035 | - 0 1457737 | 0 1500646
1t 0 8849469 | 0 6775375 | 0 6330219 | 0 6872511 | 0 7003056
3t 0 9858145 | 0 9858145 | 0 9858145 | 0 9858145 | 0 9858145
+ 1 8707614 | + 1 6633520 | 1 6188364 | 1 6730656 | 1 6867810
2t - 1 5873569 | - 1 3843372 | 1 3463067 | 1 3988582 | 1 4327477
r² - 0 2834045 | 0 2744148 | 0 2982697 | 0 2742074 | 0 2740333
log. 9 4524068 | 9 4384075 | 9 4746092 | 9 4380792 | 9 4378032
r 9 7262034 | r 9 7192038 | r 9 7373046 | r 9 7190396 | r 9 7189017
r³ 9 1786101 | 9 1576113 | 9 2119138 | 9 1571188 | 9 1567050
1/r³ 0 8213899 | 0 8423887 | 0 7880862 | 0 8428812 | 0 8432950

x - 9 9030900 | - 9 8450980 | - 9 8239189 | - 9 8481891 | - 9 8524800
Coſ 0 3520655 | 0 3520655 | 0 3520655 | 0 3520655 | 0 3520655
1t - 0 2551555 | - 0 1971635 | - 0 2814848 | - 0 2002550 | - 0 2045455
1/r³ 0 8213899 | 0 8423887 | 0 7880862 | 0 8428812 | 0 8432950
Coſ 9 7079106 | 9 7079106 | 9 7079106 | 9 7079106 | 9 7079106
2t 0 5293005 | 0 5502993 | 0 4959968 | 0 5507918 | 0 5512056
1t - 1 7995108 | - 1 5745771 | 1 9119863 | - 1 5858241 | - 1 6015695
3t - 0 5214561 | 0 5214561 | 0 5214561 | 0 5214561 | 0 5214561
- 2 3209727 | - 2 0960332 | - 2 4334424 | 2 1072802 | - 2 1230256
2t + 3 3824883 | + 3 5505803 | + 3 3332626 | 3 5536050 | 3 5579775
+ 1 0620156 | + 1 2545471 | 0 8998202 | + 1 4473288 | + 1 4349715
y + 0 0261309 | y 0 1627278 | + 9 8449862 | y 0 1605672 | y 0 1568433
1t + 0 0522618 | + 0 3254556 | + 9 6899726 | + 0 3211344 | + 0 3136866

x² 9 8061800 | 9 6901960 | 9 6588378 | 9 6963782 | 9 7049600
a² 9 1312048 | 9 1312048 | 9 1312048 | 9 1312048 | 9 1312048
2t + 8 9373848 | + 8 8214008 | + 8 7900426 | 8 8275830 | + 8 8361648
y 0 0261309 | 0 1627278 | 9 8449862 | 0 1605672 | 0 1568433
Coſ 9 7514458 | 9 7514458 | 9 7514458 | 9 7514458 | 9 7514458
I + 9 8175767 | 9 9541736 | I 9 6964322 | 9 9520130 | 9 9082891
x 9 9030900 | 9 8450980 | 9 8239189 | 9 8481891 | 9 8524800
Coſ - 9 7790538 | - 9 7790538 | - 9 7790538 | - 9 7790538 | - 9 7790538
II - 9 6821438 | - 9 6241518 | II 9 7044787 | - 9 6272429 | - 9 6315338
1p + 0 65701712 | 0 8998573 | - 0 5110680 | + 0 89533163 | + 0 88774673
2p - 0 48100522 | - 0 4208795 | + 0 4334450 | - 0 42388563 | - 0 42863465
+ 0 17601190 | + 0 4789778 | - 0 7812350 | + 0 47150580 | 0 45903208
log. 9 2455420 | 9 6803154 | 8 8427817 | 9 6734870 | 9 6624[illegible]
3t + 8 4910840 | + 9 3606308 | + 7 7855634 | + 9 3469740 | + 9 3248588
y 0 0261309 | 0 1627278 | 9 8449862 | 0 1605672 | 0 1568433
Coſ - 8 6531123 | - 8 6531123 | - 8 6531123 | - 8 6531123 | - 8 6531123
4t - 8 7192432 | - 8 8558401 | - 8 5380985 | - 8 8536795 | - 8 8499556
x 9 9030900 | 9 8450980 | 9 8239189 | 9 8481891 | 9 8524800
Coſ 9 8696557 | 9 8696557 | 9 8696557 | 9 8696557 | 9 8696557
5t + 9 7727457 | + 9 7147537 | + 9 6935746 | + 9 7178448 | + 9 7221357
2 0 3010300 | 0 3010300 | 0 3010300 | 0 3010300 | 0 3010300
r 9 7262034 | 9 7192038 | 9 7373046 | 9 7190396 | 9 7189017
7t - 0 5748266 | - 0 5818262 | 0 5637254 | - 0 5819904 | - 0 5821283
1t + 1 1278771 | + 2 1157073 | 0 48575 | + 2 0547686 | + 2 0591436
2t 0 0062795 | 0 0682828 | 0 09773 | 0 0672331 | 0 0685748
3t 0 0309802 | 0 2294157 | 0 00610 | 0 2229177 | 0 2112802
5t 0 5925782 | 0 5185059 | 0 62361 | 0 5222095 | 0 5273946
6t 1 0143850 | 1 0143850 | 1 01435 | 1 0143850 | 1 0143850
+ 2 8523989 | + 3 9443063 | + 2 23758 | 3 9209105 | 3 8807828
4t - 0 0523892 | 0 0717530 | 0 03452 | 0 0713564 | 0 0707872
7p 3 7568737 | 3 8179149 | 2 68206 | 3 8133581 | 3 8205710
- 3 8092631 | - 3 8896879 | - 3 63658 | 3 8907553 | 3 8313582
- 3 9352212 | + 0 0546374 | - 1 45900 | + 0 0301552 | - 0 0105754
- 0 9568645

30	x = 0.7102	x 0.7102567	x 0.7102587	x 0.7102592
x	9.8513807	9.8514398	9.8514410	9.8514413
xx	9.7027614	9.7028796	9.7028820	9.7028826
Coef	0.1407372	0.1407372	0.1407372	0.1407372
1t	9.8434986	9.8436168	9.8436192	9.8436198
x	9.8513807	9.8514398	9.8514410	9.8514413
Coef	-0.2975846	-0.2975846	0.2975846	0.2975846
2t	-0.1489653	-0.1490244	0.1490256	0.1490259
1t	0.6974268	0.6976168	0.6976205	0.6976215
3t	0.9858145	0.9858145	0.9858145	0.9858145
	+1.6832413	1.6834311	1.6834350	1.6834360
2t	-1.4091763	-1.4093679	1.4093718	1.4093727
r²	0.2740650	0.2740632	0.2740632	0.2740633
log.	9.4378536	9.4378507	9.4378507	9.4378508
r	9.7189268	9.7189253	9.7189253	9.7189254
r³	9.1567804	9.1567760	9.1567760	9.1567762
r³	0.8432196	0.8432240	0.8432240	0.8432238
-x	-9.8513807	-9.8514398	-9.8514410	9.8514413
Coef	0.3520659	0.3520659	0.3520659	0.3520659
1t	-0.2034466	-0.2035057	-0.2035069	0.2035072
r³	0.8432196	0.8432240	0.8432240	0.8432238
Coef	9.7079106	9.7079106	9.7079106	9.7079106
2t	+0.5511302	+0.5511346	+0.5511346	0.5511344
1t	-1.5975210	-1.5977386	-1.5977430	1.5977441
	0.5214561	0.5214561	0.5214561	0.5214561
	-2.1189771	-2.1191947	2.1191991	2.1192002
2t	3.5573795	3.5574156	3.5574156	3.5574139
	+1.4384024	+1.4382209	1.4382165	1.4382137
y	0.1578804	0.1578256	0.1578243	
3t	+0.3157608	+0.3156512	+0.3156486	
x²	9.7027614	9.7028796	9.7028820	
a²	9.1312048	9.1312048	9.1312048	
2t	+8.8339662	+8.8340844	+8.8340868	
x	9.8513807	9.8514398	9.8514410	
	9.7790598	9.7790598	9.7790598	
II	9.6304405	9.6304996	9.6305008	
y	0.1578804	0.1578256	0.1578243	
Coef	9.7714458	9.7714458	9.7714458	
I	9.9293262	9.9292714	9.9292701	
I	0.8498418	0.8497564	0.8497542	
II	-0.4270124	-0.4270705	0.4270718	
	+0.4228571	0.4226864	0.4226826	
	9.6261465	9.6259868	9.6259832	
3t	+9.3309330	+9.3305736	9.3305684	
y	0.1578804	0.1578256	0.1578243	
Coef	-8.6931123	-8.6931123	8.6931123	
4t	-8.8509927	-8.8509379	-8.8509366	
x	9.8513807	9.8514398	9.8514410	
Coef	9.8696557	9.8696557	9.8696557	
5t	+9.7210364	+9.7210955	+9.7210967	
r	0.3010300	0.3010300	0.3010300	
r	9.7189268	9.7189253	9.7189253	
7t	-0.5821032	0.5821047	-0.5821047	
1t	+2.0850014	+2.0684748	+2.0684467	
2t	0.0682286	0.0682471	0.0682475	
3t	0.2142363	0.2140788	0.2140752	
5t	0.5260693	0.5261325	0.5261344	
6t	1.0143850	1.0143861	1.0143850	
	+3.8919173	3.8913232	+3.8913138	
4t	-0.0709476	0.0709476	0.0709474	
7t	3.8203504	3.8203637	3.8203637	
	-3.8513170	3.8913113	-3.8913111	
	+0.0006002	+0.0000119	+0.0000027	
		1.41254		

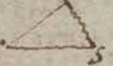
R² 0.0600497
R'² 0.0300[illegible]85
r 0.52351038
D 0.4934855
Sonst 9.6332744
d/2 9.8306372
5N. 9.5399116
D/r 9.9343044
r 9.7189253
2D/r 0.2753791
nom 1.4[illegible]
Cos u 0.8852939 — 0.8852935
Sonst 9.9470875
u 27 42 44
Jours 20.18974 — 13051307 — 9.5399116 — 0.8450423

Oct. 3.25325 d 231 42 12.5 — β 27 33 47
Oct 26.25325 d' 215 20 57 — β' 31 44 35
Nov 24.75325 d'' 213 37 41 — β'' 12 0 3
R 9.9973250 S 150 13 37
R' 9.9968972 S' 213 4 21
R'' 9.9941598 S'' 242 46 19
SSC' +41 28 35.5
+ 2 16 36
- 29 8 38

pr. Oct. 33 25235 | Oct. 33.25235 | Nov. 2 25235
3 25325 | 26 25325 | 24 75325
29 99910 | 6.99910 | 22 50090
1.4771082 | 0.8450422 | 1.3541995
9.5399116 | 9.5399116 | 9.5399116
1.3371568 | 1.3051306 | 1.8132883
86.53596 | 20.18974 | 65.06117
u 0 38 50 | -27 5 28 | 69 21 36
40 15 25 | 13 32 44 | 34 40 48
9.8821838- | 9.8877484- | 9.9150528
9.7043677 | 0.0122515- | 9.8301036
0.2350323 | 0.0245031 | 0.1628944
9.6932744 | 9.6932744 | 9.6932744
r 9.9285067 | r' 9.7177775 | r'' 9.8031688

Jours 6 99910
Oct 26 25325
Nov. 2 25235 p
U 53 33 22
U' 150 0 26 r

Cos SSC 9.8726135 | 9.9556571 | 9.9412129
Cos β 9.9476798 | 9.9296314 | 9.9901031
Cos SSC 9.8222933 | 9.9292885 | 9.9310160
SSC 48 22 47 | 31 18 58 | 31 18 59



Oct 22 25325
d 217 8 36
β' 33 4 18
S' 208 48 3
SSC 8 20 33
R' 9.9973594

Si SSC 9.8736479 | 9.7215711 | 9.7158057
R 9.9973250 | 9.9968972 | 9.9941598
Const. 9.8763229 | 9.7188683 | 9.7099655
r 9.9285067 | 9.7177775 | 9.8031688
Si SSC 9.9444702 | imaginaire | 9.8067967

Il faut s'en tenir à la précédente Colonne.

r -0.8432240
r +8.7232807
Coef
3t +9.5726047 le 2e SCS est sans doute presque
-9.8514410 droit et l'erreur des Obs. de venir
Coef 0.2355595 imaginaire.
3t +0.1510405 Substituons le 22 au 26 Oct.

~~ne satisfait pas~~
~~la petite positive~~
~~est trop grande~~

33 25235
22 25325
10.99910
1.0413572
9.5399116
1.5014456
31.72821
40 31 28
20 15 44
9.9722572
0.0277428
0.0554856
9.6932744
r' 9.7487600

Cos SSC' 9.9953800
Cos β 9.9232381
Cos SSC 9.9186181
SSC 33 59 29
Sonst 9.7474629
R 9.9973594
Const 9.7448223
r' 9.7487600
Si SSC 9.9960623

2t +5.37377
+4.41592
1.79785
1po-0.05475
y 1.73490
Sr. 1.43822
0.29668

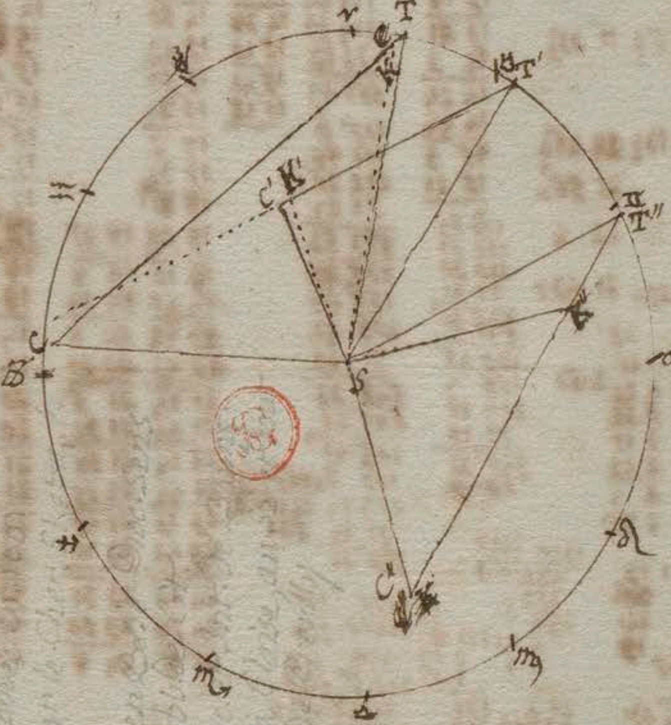
33 59 29
82 17 53
63 42 38
0.2525351
9.7304441
9.9894792
9.9525832
9.9420624
51 3 28
9.6463116
9.6427781
9.9615335
23 45 38

SSC 48 22 47 | 33 59 29 | 31 18 59
SSC 48 22 47 | 97 42 7 | 44 38 51
SCS 114 21 38 | 48 18 24 | 104 2 10
y 0.1578243
x 9.8514410
Coef 0.1407372
1t 0.1500025
x² 9.7028820
Coef 5705050
Cos SSC 0.1263521 | 0.2525351 | 0.2841543
Si β 9.6653225 | 9.7304441 | 9.3173086
Const. 9.7916469 | 9.9894792 | 9.6021029
Si SSC 9.3605282 | 9.8731552 | 9.5868358
Si w 9.1522028 | 9.8626344 | 9.5889387
w 8 5 43 | 46 47 22 | 22 50 10
Cos SSC 9.9882627 | 9.8229153 | 9.9647715
Cos w 9.9953785 | 9.8354880 | 9.9645513
Cos SSC 9.9928862 | imagin. | 9.9874271 | 9.9202202
SSC' 10 29 8 | | 7 44 32
SSC 10 13 37 | 28 43 3 | 105 15 28
β 359 44 29 | β' 15 4 50 | β'' 108 1 47 | 62 46 19
β' 15 1 50 | β 359 44 29
β'-β 15 20 21 | β''-β 108 17 18
-1.6575360
1t +1.4125504
R -0.2450504
log -9.3892534
log. R² 8.7785108

$\cos \beta' - \beta$	9 9842467			$\cos \beta'' - \beta'$	9 9708032		
$\cos \omega$	9 5555785	$\sin \omega$	9 1522028	$\cos \omega$	9 5555785	$\sin \omega$	9 1522028
$\cos \omega'$	9 8354880	$\sin \omega'$	9 8026344	$\cos \omega''$	9 8354880	$\sin \omega''$	9 5889387
	9 8153132		9 0248372		− 9 8219297		8 7411415
	0 6536018		0 1034754		− 0 6636357		0 0550587
	0 1034754	V	40 47 34		0 0550587	V'	127 25 2
$\cos V$	0 7570772	U	53 33 22	$\cos V'$	− 0 6085370	U'	150 0 26
Sinl.	9 8791402			Sinl.	− 9 7842870		

Il est inutile d'aller plus loin pour une telle Comète. On peut rappeler cependant les résultats de la p. 28

figure de la Comete
de 1763



8 12
9 37 4 48
0 40
2 54
4 42
7 21
9 15
11 46
14 12

4 6
2 24 21 1 47
0 20
1 27
2 21
3 40-
4 37-
5 53
7 6

546 21 33 6 2/3 16 33 5/3

97 47 48 53 1/2 24 26 3/4
43 43 21 56-
44 8 22 4
86 55 43 27- 21 43-
1 42 65
34 161
25- 4 22 2 50
3 50
3 17 3 17
2 44 2 43
2 11 2 9
1 38 2 36
9 50
1 13
24
9 6 21 19
546 21 | 16.5
1092 42 | 33
402 33 67
3
220
22
6 17

34 34 6 6 43 6
3 8 7 29
1 49 5 35
0 20 6 11
6 48
7 24

8
7 59
8 53
9 6
9 38
10 9
10 39
11 8
11 36
12 3
12 29
12 54
13 18
13 41
14 3
14 24
14 44
15 3
15 21

105 54
160 51
210 30
71 21
548 36

105 48
160 9
209 18
71 18
540 33

1340 | 218
320 | 6.2
102 6
252
4 21 121 8
2 1 209
101
253 125
618 44 779
6 9 04 2250
141
580 | 155
3

8 0
8 34
9 7
9 40
10 14
10 48
11 21
11 54
12 26
12 54

106 0
161 59
214 37
73 53
556 29

166 0
161 58
212 26
71 29
551 53

105 48
159 49
208 41
71 15
542 33
540 21

105 46
160 74060 | 636
209 14 24406.3
71 14 532
540 21

1170 | 206
1400 | 5.7
420 218
230.5 1075
2547 1505
1225
2390 | 576
800 4.1
284

8 0
8 34
9 8
9 42
10 16
10 49
11 22
11 55
12 28
13 1
13 34
14 6
14 38
15 10
15 42
16 13

8 0
8 35
9 10
9 45
10 20
10 54
11 28
12 2
12 36
13 10
13 44
14 17
14 50
15 23
15 56
16 29
17 2
17 34
18 6
18 38
19 10
19 41
20 12
20 43
21 14
21 44
22 14
22 44
23 13
23 42
24 10
24 38
25 5

18 37
19 8
19 38
20 8
20 37
21 5
21 32
21 58
22 23
22 47
23 10
23 31
23 50
24 8

251
27
2780 | 365
1970 | 753
1250
143

8 0
8 35
9 10
9 44
10 18
10 52
11 25
11 58
12 31
13 3
13 35
14 7
14 38
15 9
15 40
16 10
16 40
17 9
17 38
18 7
18 36
19 4
19 32
19 59
20 26
20 53
21 19
21 45
22 11
22 36
23 1
23 25
23 49

8 0
8 35
9 10
9 45
10 19
10 53
11 27
12 0
12 33
13 6
13 38
14 10
14 42
15 14
15 45
16 16
16 46
17 16
17 46
18 16
18 45
19 14
19 43
20 12
20 40
21 4
21 35
22 2
22 28
22 54
23 20
23 45
24 10

Avons-nous un Dict. Celtique ou Runique? B.

Com. de 1773. El. à M. de la Bl.

15 Juil. Com. de 1769. Méth. la Pl. 1769 · 1.57 1.1 0.51 1

1769 9 10 22 21.2 6 1 23 53 755 165 736 242 1769 9 10 22 21.2 6 1 23 53 755 165 736 242

8 oct. 7 6 50 22.8 7 6 49 53 450 553 877 32 27 oct. 7 25 34 11.1 7 25 23 28 35 601 410 35

11 5 0 27 53 20 7 17 718 113 274 13 32 2.0 33 6 13 768 146 277

49 5 2.0 1 8 42 53 222 25.51 1 37 1 27 30 27 467

4 17 42 1.2 0 0057061 5 6 22 38.0 0 0003989

0 0057074 5 4 53 17.7 0 0039990

0 5 4 53 21.7

0 4 16 31 14.5

1769 9 10 22 21.2 6 1 23 53 755 165 736 242 1769 9 10 22 21.2 6 1 23 53 755 165 736 242

15 Fev. 8 14 17 29 4 8 14 17 2 737 648 443 38 24 Fev. 9 22 44 14.3 9 22 43 20 57 748 505 44

17 41 53.4 22 52 25 813 173 280 14 47.1 16 47 10 511 245 280

23 45 38.5 2 16 23 47 517 20.2 3 24 24 00 822

5 25 23 2.5 0 001825 7 3 23 22.8 9 997080

5 23 31 19.9 0 0018100 4. 23 7 1 37 16.4 9 9970844

0 5 23 31 25.8 0 7 1 37 25.2

+ 1769 9 10 22 21.2 6 1 23 53 755 165 736 242 1769 9 10 22 21.2 6 1 23 53 755 165 736 242

15 Nov. 10 14 25 17.5 10 14 24 19 802 801 547 47 2 Dec. 11 1 10 34.2 11 1 38 378 443 576 50

17 14 9 17 45 10 568 283 285 12 15.2 14 30 8 008 312 252

24.5 4 16 6 1 567 2 10.7 5 24 8 1 141

7 25 5 28.1 9 994771 8 11 47 30.3 9 993486

7 23 44 8.5 9 9947540 8 10 53 28.1 9 9934960

+ 17.2 M. hor. 2 31.5 25.25 0 8 10 54 11.6

7 23 44 25.7 25.7 — 14 58 tun 7 28 58 ad. 8 44 33 24 Oct.

nour. 15th — 25.7

4 oct. 7 23 44 0 27 oct. 15 sept. 15 Nov. 2 Dec.

68.61163 68.61163 37.61163 37.61163 24 25303 46 26347 63 21413

8.46157 27.52877 37.52877 15.65358 7 61163 7 61163 7 61163

60 15006 41.08286 10.08286 21.91765 16.64140 38 65184 55.60250 9 8141368

1 7792360 1 6136606 1 3407940 1 2211898 1 5871702 1 7450443

8 6352805 8 6352805 8 6352805 8 6352805 8 6352805 8 6352805

3 1439555 2 9788801 2 7055135 2 5859093 2 9518897 3 403744

1353.014 951.4372 507.5505 385.3779 845.1373 1287.373 1058 138

1 47 32 11 14 23 7 40 13 22 57 12 658 0 14 14 5 49 14 63 5 21 9 8758765 9 8758765 9 8758765 9 8758765

73 46 5 — 71 18 50 66 13 58 — 63 25 8 70 52 54 — 73 17 40 — 9 4232244 9 0520456 9 4735804

144 7 0 144 7 0 144 7 0 144 7 0 144 7 0 144 7 0 9 4241053 9 9303721 9 3534585

35 6 24 43 1 29 21 11 39 3 27 1 5 0 24 55 52 49 29 0 42 21 9 8141368 9 8141368 9 8141368 9 8141368

175 4 47 175 4 47 175 4 47 175 4 47 175 4 47 175 4 47 8 4180738 9 0564537 9 0585037 9 8117482

A.l. 181 30 2 1 46 24 33 19 24 16 36 0 13 110 48 2 15 37 34 8 2329166 9 8727005 9 2652921 9 8816246

A.l. 181 8 18 185 52 9 192 42 59 37 53 13 110 36 25 122 18 51 9 9993368 9 8141368 9 9523625 9 6457807

λ 0 58 41 3 10 22 10 42 50 40 24 37 37 32 33 35 55 42 9 4464133 8 6437728 9 6053262 0 3502193

358 13 5 35 56 56 7 47 46 272 58 30 29 41 12 25 7 23 38 8 4428386 8 8019090 9 2106524 0 7004386

316 31 15 33 53 22 353 31 30 31 37 25 53 44 0 70 54 12 1 071812 9 9998472 0 7893476 0 5501870

39 41 50 25 03 24 14 10 16 11 38 54 122 24 8 13 30 34 0 5501870 0 5886080 0 5501870 0 5501870

15 50 55 12 31 47 7 8 8 52 14 27 61 24 08 45 17 0 1573484 0 5501870 0 5501870 9 7906256

70 5 5 77 28 13 82 51 52 35 40 33 28 58 36 23 14 43 9 9993368 0 0788470 9 8735348 9 8816246

+ 31 1 6 + 20 50 59 — 49 51 42 — 12 23 37 — 1 18 27 + 22 18 14 0 1972452 9 9588472 9 9523625 9 6722502

Sl. 101 10 11 98 19 12 33 0 10 21 16 56 27 40 9 25 42 57 0 0057074 0 0776542 9 8718971 9 9970844

lat. — 1 30 7 — 9 40 20 — 22 46 55 + 19 23 55 + 22 45 56 + 23 29 40 0 1915778 0 0039990 0 0018100 0 3248342

9 8758765 9 8758765 9 9589360 0 0810436 0 0736532 0 1259125 19 4013

0 4203587 0 3160482 9 9947540 9 9934960 12 14 47 4 50 17 4 26 40 —

0 3002352 0 1989247 0 0358180 0 0875476 9 3365704 8 4223821 9 1716162 9 5332356

9 9707240 9 9550311 2 21 36 5 44 10.6 0 4425558 0 6531738 0 9024414 9 4560842

9 8141368 9 8141368 8 6150900 9 0019620 9 7790862 9 5807015 0 0740570 9 4093198

9 7848658 9 7691679 8 7433347 9 6323558 0 1668423 0 3730888 0 6081647 0 0567139

9 4592192 9 5073844 8 3583747 8 6345018 9 9316945 9 9554050 9 7361412 9 5548616

9 5152351 9 4585639 0 0758008 0 1395057 8 2322734 8 4630624 9 2769310 9 3303236

0 5034702 8 9171278 9 6668600 9 6373477 8 4186568 9 2315542 9 6232375 9 5266988

0 0655258 1 0828722 9 8856466 9 8611835 9 8053177 9 6264132 9 3918353 9 5432861

0 5501870 0 5501870 9 6243074 9 6380865 0 0083055 0 0045950 0 2638588 0 4401387

0 0597168 0 1730592 9 9281392 9 8604343 0 1972852 0 0776542 9 8718571 9 6722502

9 9993368 9 9934960 0 3331400 0 3626023 0 0109084 9 7092024 9 5275912 0 0556750

0 0044628 0 1795052 9 9589360 0 0810436

9 9592192 9 9073844 0 2202752 0 3041402

9 9589360 0 0810436

287

(N° 1)

[stamp]

2 β 35 32 0 r − 12900 t Ao. 8.46157 Diff. De 2 en 2 De 3 en 3 De 4 en 4 De 5 en 5

β' 56 36 56 r' − 94137 t' 27.52877 19.06720

β'' 140 39 17 r'' − 224334 t'' 46.69398 19.16521 38.23241 76.79146 98.80190 115.75256 5

β''' 230 21 34 r''' + 17190 t''' 85.25303 38.55305 57.72426 77.73470 97.64536

β'''' 261 28 35 r'''' + 224546 t'''' 107.26347 22.01044 60.56449 77.52015 Soit l'époque 5 Oct. 0^h 0' = 66 0 0

β^v 276 41 20 r^v + 233325 t^v 124.21413 16.95066 38.9110

log.

i = − 57.53843 − 1 7599580

i' = − 38.47123 − 1 5851361

i'' = − 19.30602 − 1 2856928

i''' = + 19.25303 + 1 2844991

i'''' = + 41.26347 + 1 6155657

i^v = + 58.21413 + 1 7650284

β' − β + 21° 4' 56'' = 1262' 56'' = 75896'' r' − r 18 12 37 = 49237 = − 29557

β'' − β' 84 2 21 5042 21 302541 r'' − r' 13 1 57 78157 − 46317

β''' − β'' 89 42 17 5382 17 322937 r''' − r'' 40 2 34 240234 + 144154

β'''' − β''' 31 7 1 1867 1 112021 r'''' − r''' 5 30 46 33046 + 19846

β^v − β'''' 15 12 45 91245 = 54765 r^v − r'''' 4339 = + 2619

ii' + 3 3450941

β' − β 4 8802189 β'' − β' 5 4807842 β''' − β'' 5 5091178 β'''' − β''' 5 0452995 β^v − β'''' 4 7385031 ii'' + 2 8708289

t' − t 1 2802869 t'' − t' 1 2825136 t''' − t'' 1 5861264 t'''' − t''' 1 3426287 t^v − t'''' 1 2291866 ii''' − 2 5701919

δβ 3 5999320 δβ' 4 1982706 δβ'' 3 9229914 δβ''' 3 7006708 δβ'''' 3 5093165 i'i'''' + 2 9000648

δβ 3980.. δβ' 15785.420 δβ'' 8375.127 δβ''' 5089.449 δβ'''' 3230.8478 i''i^v + 3 3805941

δβ' 15785.420 δβ'' 8375.127 δβ''' 5089.44 δβ'''' 3230.8478 ii'' 3 0456508 ii'i'' − 4 6307809

δβ' − δβ 11805.. δβ'' − δβ' − 7410.810 δβ''' − δβ'' − 3285.683 δβ'''' − δβ''' − 1858.6016 ii''' − 3 0444571 ii'i''' + 4 6295932

dont. 4 0720442 − 3869868 − 3 5166.. − 3 2691863 ii'''' − 3 3755237 ii'i'''' + 4 9606598

t'' − t 1 5824317 1 7613582 1 7822539 1 5906312 ii^v − 3 5243862 ii'i^v + 5 1101225

δ²β 2 4896525 δ²β' − 2 1085074 δ²β'' − 1 7344152 δ²β''' − 1 6785551 i'i''' 2 8696952 ii''i''' + 4 3301439

δ²β + 308.7823 δ²β' − 128.3820 δ²β'' − 54.2541 δ²β''' − 47.704038 i'i'''' − 3 2007018 ii''i'''' + 4 6642165

δ²β' − 128.38308 δ²β'' − 54.25.. δ²β''' − 47.704033 i'i^v − 3 3501645 ii''i^v + 4 4106792

δ²β' − δ²β − 437.. + 74.. + 6.547.. 22.6 i''i''' − 2 9012585 ii'''i'''' − 4 6600228

dont. − 2 640.. + 1 8700003 + 0 8160.. i''i'''' − 3 0507212 ii'''i^v − 4 8094855

t''' − t 1 8853125 1 9010474 1 889.. i'''i^v + 3 0495275 ii''''i^v − 5 1405521

δ³β − 0 7553929 δ³β' + 9 5683833 δ³β'' + 8.9266877 i'i''i''' + 4 1553280.

δ³β − 5.64.. δ³β' + 0.5257.. δ³β'' + 0.0840072 i'i''i'''' + 4 4863496

δ³β' + 0.3257.. δ³β' + 0.0842.. i'i''i^v + 4 0358573

δ³β' − δ³β + 6 6.. 1 8452552. i'i'''i'''' − 4 4852009

0 8210.. 9 3798879 i'i'''i^v − 4 6346830

t'''' − t 1 9947653 1 9853607 i'i''''i^v − 4 9057302

δ⁴β − 9 9410.. i''i'''i'''' − 4 1857576

δ⁴β' 29215 i''i'''i^v − 4 3352203

δ⁴β' − 0.0047.. 2330 i''i''''i^v − 1 6662865

δ⁴β' − δ⁴β − 0.054300744 i'''i''''i^v + 4 6650932.

dont. − 8 765.. ii'i''i''' − 5 9152860

δ⁴β − 0.0757 71545 ii'i''i'''' − 6 2463526

dont. − 8 8745002 ii'i''i^v − 6 3958153

2 0635300 ii'i'''i'''' + 5 9457156

1.δ⁴β − 6 8159756 ii'i'''i^v + 6 0951783

ii'i''''i^v + 6 4262449

i'i'' − 42735.314 ii''i'''i'''' − 6 4250512

ii'' + 42618.010 ii''i'''i^v + 5 7708937

i'i''' + − 117.304 ii''i''''i^v + 5 9203564

i'i''' + 21387.000 ii'''i''''i^v + 6 2514230

i''i''' + 12259.736 4.55107 i'i''i'''i'''' + 6 2502293

+ 35569.432 70 i'i''i'''i^v − 5 9507860

ii'i'''' + 91339.745 i'i''i''''i^v + 6 2451589

ii''i'''' + 30637.468 i'i'''i''''i^v + 6 3946218

i'i^v + 45837.032 i''i'''i''''i^v + 6 7256882

+ 203393.077 ii'i''i'''i'''' − 2458801 7.64..

ii'i^v = 45711.221 ii'i''i'''i^v − 7 5308517

i'i^v = 30563.345 ii'i''i''''i^v − 7 6403144

i''i^v − 15337.608 ii'i'''i''''i^v − 8 0113810

− 4 1612.174 ii''i'''i''''i^v + 8 0101878 873

ii'i''i''' log. − 5.9152860. ii'i''i''' log. − 7.5308517 ii'i''i'''i^v + 7 7107440

5.0843700 ii'i''i'''i''''i^v + 7 5359221

ii' + ii'' + ii''' + ii'''' + ii^v + i'i'' + ... + 111781.503 25.47

i − 57.53843 − 1 7599580 50.93

ii' + 2213.5745 + 3 3450941 2 55

i' − 38.47123 42

ii'' − 960.0966 − 1 9823149 53

i'' + 19.30602

ii'''' 115 31568 − 2061884..

i'''' + 25303

ii'i''i''' − 96 06265 − 1.9825545

i'i''i''' − 822784.34

ii'i''i^v − 1763407.29

− 2586191.63

i'i''i''''i^v + 882501.84

i'i'''i''''i^v + 590056.62

i''i'''i''''i^v + 1758566.80

+ 3231125.26

+ 644933.63

ii' + 2213.5745 + 3 3450941

ii'' + 1110.4381

ii''' + 742.7258.. log. 5.8095150

ii'i'' + ii'i''' + ii'i'''' + 4067.13.. + 3 6092890

i'i''' − 1107.7840

i'i'''' − 740.6878

i'i^v − 371.6994

− 2220.1762

ii'i''i''' ... + 1846.5628 + 3 2664582

1763 9 10 22 21.2 6 1 2353 755 165 736 242

5 Oct. 4 4 0 36.0 9 3 5346 415 627 476 41

43 25 1 494 143 170 362 212 283

6 4 24 46 .. 3 5 28 28 + 7.0 6.8 + 7/3

− 1 53 12.9 9 997433 2.1 8/8 5/5 2/2

19 59.5 30 17.6 5/3 7

6 12 29 33.7 5 999739 20 7 7

1.9 6 175 6 4

0 6 12 23 5 .. pl. 9.0890020 Ind. 40 26 42

9 5445010 Qu. 144 15 53

3 pl. 8 6335030 7 Oct. 15 51 23

2.061

12.30 305 0.625000

8 18 24 0.0354161..

1770 10 22 21.2 0.25 : 6 11 :: 0.1214 0.0003662

5 10 8 1.9 6 1 8 28 115 40 36 | 6 11 2961 2 660683

2 dant. 158 16.7 158 17 85 6 1214 0 4249931

12 24 24.2 24 21 200 86 365 1.214 8 6335030

5 12 35 52.5 63 38 19 72 84 1 7914901

7 24.2 74.1754 61.8714

5 12 43 17 9 9926530 297 66 40 8

+ 5 8 457

5 28 9 9926610 35 11

4 40 8

1

1769 3

888

r'−r −4.4006603
t'−t 1.2802865
δr −3.1903734
δr' −1550.1489
δr'' −2448.0294
δr'−δr −8978803
Sonl. −2.9532185
t''−t 1.5824317
δ²r −1.3707863
δ²r' −23.484798
δ²r'' +107.17424
δ²r'−δ²r +3.0659044
Sonl. +2.1164395
t'''−t 1.8853123
δ³r +0.2308265
δ³r' +1.7014789
δ³r'' −1.9315381
δ³r'−δ³r −3.6330176
Sonl. −0.5602674
t^{IV}−t 1.9347653
δ⁴r −8.5655021
δ⁴r' −0.036770720
+0.02368734
δ⁴r'−δ⁴r +0.0638864
Sonl. +8.7882317
t−t 2.0035306
δ⁵r +6.7177641

r''−r' −4.6713302
t''−t' 1.2825136
δr' −3.3888166
δr'' −2448.0294
δr''' +3738.5250
δr''−δr' +6185.5544
+3.7914488
t'''−t' 1.7613582
δ²r' +2.0300904
δ²r'' +107.17424
−46836.48
δ²r''−δ²r' −154.01072
−2.187550
t^{IV}−t' 1.9016574
δ³r' −0.2859835
δ³r'' −1.9315381
δ³r''' +0.3568043
+2.2883424
+0.3575280
t^V−t' 1.9853607
δ⁴r' +8.3741603
δ⁴r'' +0.02368734

r'''−r'' +5.1588264
t'''−t'' 1.5861264
δr'' +3.5727003
δr''' +3738.5250
δr^{IV} +901.6631
δr'''−δr'' −2836.8619
+3.4528352
t^{IV}−t'' 1.7822509
δ²r'' −1.6705443
δ²r''' −46.836282
δ²r^{IV} −19.176363
δ²r'''−δ²r'' +27.659578
+3.4418440
t^V−t'' 1.8892146
δ³r'' +9.5524300
δ³r''' +0.3568043

r^{IV}−r''' 4.2976730
t^{IV}−t''' 1.3426287
δr''' +2.9550443
δr^{IV} +901.663125
δr^V +154.50726
δr^{IV}−δr''' −747.15586
−2.8734112
t^V−t''' 1.5506312
δ²r''' −1.2827800
−19.176363

r^V−r^{IV} 3.4181354
t^V−t^{IV} 1.2251868
δr^{IV} 2.1889489
+154.50726

le 5 8^{bre} 0 0 0

v	66	40	8	Cos incl.	9.8792348
½v	33	20	4	T. as. l.	0.8802619
per	144	15	53	T. as. r.	0.7534967
Lon.	77	35	45	S. incl.	9.8150025
☊	175	0	4	S. arc. l.	9.7962633
arg. lat.	262	29	41	S. l. h.	9.8112058
...	260	7	49	Son cos	9.8819736
Incl.	40	21	23	Cos ½ v	9.9219346
Incl.	75	13	53	Son □	9.8438692
	12	29	52	Son cos.	0.1561308
Com.	62	43	59	D. per.	9.0480020
½	31	21	59	r	9.2251328
Compl.	58	38	0	Cos lat.	9.8819736
	51	23	29	r. red.	9.1271064
El.	7	14	31	R	9.9974390
ge.	−6	52	18	Tang.	0.8723328

asc. 37 21 29 — 166 / 82 / 248
Sat. 9.8827512 — 590 / 838
S½ Loco 0.2145543
Tan. 0.0977055
Cos. S. lo. 0.0511561
Si. el. 9.1005898
Tan. 9.9292922
T. lg 9.0820321
Cos. Sat. 0.8894162
Si. Com. 9.9488439
r. red. 9.1271064
Cos. l. c. 9.9753665
Cos Incl. 9.9568030
ℓ 9.9784575

i'' +3.3450441
δ²r −1.3707863
−2t +3.9503312
+3.t −4.7158803
ii'' −4.630786
δ³r +0.2308265
−4.t −4.8616134
ii'i''' −5.9152860
δ⁴r −8.5655021
+5.t +4.4807481
ii'i'''i^{IV} −7.5308517
δ⁵r +6.7141763
−6.t −4.2450280
4t +72713.220
5t 30254.368
6t 17580.368
+120547.950
2t −89548.125
3t 51485.286
−141178.411
−20630.455
34350.5 pr.
−5 43 50.5 pr.
r −1 29 0
θ −7 12 50.5 pr.
Soit Z = 1.5
l. Z 0.1760913
l. Z² 0.3521826
Z ∓ 0.1760913
Son l. +3.8845507
+4.0606420
Z² 0.3521826
Son l. −2.1782334
−2.5304160
Z³ +11498.5
Z⁴ ∓ 339.2
−11837.7 = 197 17.7
+11159.3 = 185 59.3

i −1.7599580
δr −3.1903734
−4t −3.1165791
ii'i''' 5.8095150
δ⁴r 6.7141763
+5.t +2.5230913
δr −1550.1489
−2t −2254.7646
−3804.9135
3t +6420.1532
4t 1307.9139
5t 333.9576
+8562.0247
4757.1112
Coeff. Z +4757.1112
Sonl. +3.6773433
i i'i'' −2.0618884
δ³r 0.2308265
−2t −2.2927149
ii'i''' 3.2662586
δ⁴r −8.5655021
+3t −1.8319607
ii'i'''i^{IV} 5.0483700
δ⁵r 6.7141763
−4t +1.7625463
2t +196.207195
1t −23.482768
3t 67.914219
4t 57.882373
−149.281300
+46.925835
Coeff. de Z² Son l. +1.6714120
Z ∓ 0.1760913
Son co. 3.6773433
+3.8534346
Z² 0.3521826
Son coeff. 1.6714120
+2.0235946
Z +7135.7
Z² + 105.6
−7030.1 = 117 10.1
+7241.3 = 120 41.3
θ −7 12 50.5
−1 57 30.1
θ, −9 10 0
2 0 41 3
θ' −5 12 9

ii' −1.9823149
δ²β 2.4898585
−2t −4.4721734
ii'i'' 3.0092892
δ³β −0.7554882
+3.t −4.3647774
ii'i''i''' 5.5510770
δ⁴β 8.8264021
−4t +3.3774791
ii'i''i'''i^{IV} 5.8095150
δ⁵β −6.8161058
+5t −2.0256208
3t −23162.070
4t −2384.349
5t −427.300
−25565.319
2t. +29380.150
1t +3474.443
+33634.999
Coeff. +7685.680
Sonl. +3.8845507
ii'i'' −2.0618884
δ³β −0.7554882
+2.t +2.8173766
ii'i'''&c 3.2662586
δ⁴β 8.8264021
+3.t +2.0928607
ii'i'''&c 5.0483700
δ⁵β −6.8161058
−4t. −1.8644758
1t +308.63887
3t 123.83994
4t 73.14405
+505.97286
−656.71455
Coeff Z² −150.74169
Sonl. −2.1782334

ii' 3.3450441
δ²β 2.1898585
3t. +5.8349526
ii'i'' −4.6307869
δ³β −0.7554882
4t. +5.3862751
ii'i'''&c 5.9152866
δ⁴β 8.8264021
5t −4.7416881
ii'i'''i^{IV} −7.5308517
δ⁵β −8.8161058
6t +4.3469575
2t +225028.74
3t +643837.03
+912865.77
4t −243374.53
5t −55168.11
6t −22230.92
−320773.56
+592092.21
98682
β 164 28 12
35 32 0
α 200 0 12
− 3 17 18
α, 196 42 54
+ 3 5 59
α' 203 0 11

4

i −1599580
$\delta\beta$ 35999320
−2t −5359890
ii' 3345094
$\delta^2\beta$ 2485525
+3t +5834746
ii'i'' −4630786
$\delta^3\beta$ −0755332
−4t +5386119
ii'i''i''' −5915286
$\delta^4\beta$ 8826264
+5t −4741550
ii'i''i'''i'''' −7530851
$\delta^5\beta$ −6815975
−6t +4346827
2t 229028.74
3t 583512.70
+912541.44
4t −29328749
5t 55150.58
6t 2222.26
−320682.33
+591879.11
5864 39
104 24 39
β 35 32 0
æ 199 50 39
ii' −1982314
$\delta^2\beta$ 2485652
−2t −4471967
ii'i''i''' 3609289
$\delta^3\beta$ −0755332
+3t −4364621
ii'i''i'''i'''' 4551077
$\delta^4\beta$ 8826264
−4t +3377341
ii'i''i'''i'''' 5809515
$\delta^5\beta$ −6815975
+5t −2625490
1tβ 3980.449
2t 29646.089
+33626.538
3t −23153.781
4t 2384.191
5t 422.173
−25562.145
Coeff.ζ +7068.393
Sonl. 3884.5911
lζ ∓0.1760313
∓4.0606824
∓11459.59
−339.13
−11839 = 197 19
+11160 = 186.0
α, 146 39 20
α' 203 2 39

i −1759580
δr −3150372
−2t +4950331
ii' 3345094
$\delta^2 r$ −1370786
+3t −4715880
−4630786
$\delta^3 r$ 0230826
−4t −4861613
−5915286
+$\delta^4 r$ −8565502
+5t +4480788
−7530851
$\delta^5 r$ 6717784
−6t −4248635
2t −49193.125
3t 51985.345
−141178.47
4t 72713.237
5t 30254.368
6t 17727.025
+120694.63
−20443.84
34124
−54124
r 1 29 0
θ −7 10 24
−1982314
$\delta^2 r$ −1370786
−2t +3353101
36092890
$\delta^3 r$ 0230826
+3t +3840115
4551077
$\delta^4 r$ −8565502
−4t −3116579
5809515
$\delta^5 r$ 6717784
+5t +2527299
1t r −1550.1589
2t −2254.7672
−3804.9161
3t 6520.1516
4t 1307.9199
5t 336.7434
+8564.8089
Coeff.ζ +4759.8928
Sonl. 3677.5962
+0.1760313
∓3.8536875
∓7139.82
+104.50
−7035 = 117 15
+7244 = 120 44
θ, −9 7 39
θ' −5 9 40

ii'i'' −2061888
$\delta^3\beta$ −0755332
−2t +2817221
ii'i''i''' 3266458
$\delta^4\beta$ 8826264
+3t +2052722
ii'i''i'''i'''' 5048370
$\delta^5\beta$ −6815975
−4t −1863345
$\delta^2\beta$ 308.78236
3t 12380048
4t 73.17212
+505.75490
2t −656.47970
Coeff.ζ² −150.72472
Sonl. −2178148
ζ² +03521826
−25303672
−339.13
ii'i'' −2061888
$\delta^3 r$ 0230826
−2t −2232715
ii'i''i''' 3266458
$\delta^4 r$ −8565502
+3t −1831960
ii'i''i'''i'''' 5048370
$\delta^5 r$ 6717784
−4t +1766154
$\delta^2 r$ −23.484798
3t 67.914156
4t 58.365280
−14.70417
2t +156.2072
Coeff.ζ² +141.4307
Sonl. 1.6606210
ζ² 0.3521826
+2.0191036
104.50
l.ζ 0.4771213
l.2a 0.6356096
l.R² 9.9988740
R² 0.9974147
Cos θ + 9.9965872
Cos²θ + 9.9931748
l R^3 9.9983170
$\frac{1}{R^3}$ 0.0016830
1.0038828
b −0.6940961
2a 0.6356096
b −0.0584865
$\frac{}{2a}$
Tan θ −9.0998758
h 0.1275684
Cos θ² 9.9931748
$\frac{h}{\cos^2\theta}$ 0.1343938
2h 0.4285984
Cos 0.0098251
Sin Arw
R 9.1125676
9.9994390
Cos 2a 9.3643904
$\frac{R \sin A-\alpha}{2a}$ +8.4763970

α, 146 39 20
α' 199 56 39
α' 203 2 39
α'α, +0 23 19 = 383 19
α'+α, 349 41 59 = 22959
2a 359 53 18
α'−α, −11 19 = 679
α'−α, 3 3617090
2ζ 0 4771213
+3 8845877
Const 3 5500081
l.a +0 3345798
a +2.1606259
$\frac{\alpha'-2\alpha+\alpha_1}{\zeta^2}$ 2.8314698
0.3521826
−2.4790872
Const. 1 7855911
l.b −0.6940961
b −4.9442011
θ, −9 7 39
θ −7 10 24
θ' −5 9 40
θ'−θ, +3 57 59 = 237 59
+θ, −14 17 19
2θ −14 20 48
θ'−2θ+θ, +3 29 = 209
θ'−θ, 4154 6378
2ζ 0 4771213
+3 6775765
Const 3 5500081
l.h +0 1275684
h +1 3414312
$\frac{\theta'-2\theta+\theta_1}{\zeta^2}$ 2 2201463
ζ² 0 3521826
Const + 7855 +1
0.4867378
7.7013
1.9099637
Const 1 7855911
l.l + 0.1823726
l + 1.5252600
l + 1.5218526
A 12 29 54
R 9.9994390
L R' 9.9926680
R' 0.9832723
R−1 −0.0167565
Sonl. −4.2241877
A 12 29 54
α 199 56 39
A−α 172 33 15
Cos − 9.9963224
R 9.9994390
Cos 2a 9.3643904
2R −0.3006690
$\frac{2 R \cos A-\alpha}{\cos\theta^2}$ 0.2967914
0.0068252

R−1 −8.2241877
Cos A−α − 9.9963224
(R−1)Cos A−α + 8.2205101
Si A−α 9.1125676
R 9.9994390
Sin A−α 9.1131286
2a 0.6356096
R−1 −8.2241877
Si A−α 9.1125676
prod −9.9733639
2a 0.6356096
Cos A−α 9.9963224
Cos B 0.0005610
prod −0.6324930
$\frac{1}{R^2}$ 0.0011220
$\frac{1}{R^2}$ 1.0025868
h 0.1275684
Tan θ −9.0998758
Tan θ 9.2274442
a² 0.6691592
Cos θ 9.9965874
Si θ −9.0964632
Cos 2h 9.5714016
−9.3330114
1.4277 0.1823726
Cos 2h 9.5714016
$\frac{1}{2h}$ 9.7537742
R 9.9994390
Sin θ −9.0964632
Cos θ 9.9965874
Cos 2h 9.5712016
Cos A−α −9.9963224
prod. +8.6802136
Tan θ −0.1684275
a² Si Cos θ −0.2155814
$\frac{1}{2h}$ −0.3844093
+0.5672456
Coeff x +0.1828402
Sonl. 9.2620718
x² 0.0068253
r² = 1.0158397 x x
+0.9974157
(8.4780800)
y = 0.0300668303 ∓
(0.0584865)
+ 1.1441594x
(0.6691592)
0 = y² + 4.6643043x² + (1.3626750x −
(−9.0998758)
−0.1258565y)² − 0.2262[illegible]y
(−0.6324318)
Sonl. −4.2241877 − 4.2997360x + 1.0025868 − $\frac{z}{r}$

Si A−α 9.1125676
9.9994390
0.3345790
9.4465862

soit x = 1
$\frac{x^2}{\cos 2h}$ + 1.0158397
R² + 0.9974157
−2 0132595
−1.9805755
r² + 0.0032640
Sonl. 8.5143352
$\frac{1}{r}$ 9.2571670
l.r³ 7.7715028
$\frac{1}{r^3}$ 2.2284972
$\frac{1}{r^3}$ 169.23773
R³ 1.00388
r² 168.23385
Sonl. −2.2259
R si A−α/2a 8.4763970
−0.7023
−5.0380
+1.1441594
−3.8640
Sonl. −0.5857773
R si A−α 8.4763970
2a
$\frac{1}{R^3}$ 0.0016830
+8.4780800
+0.0300668303
Tan θ −0.12585655
2a/Cos θ² 1.3626750
R si Cos A−α 0.0166153
−si A−α/R 0.12575635
−0.1131409
−0.2262139
−1 si A−α −0.0093835
Cos θ² −4.2903525
−4.2997360
9.3546500
(0.2967914)
(8.4763970)
0.0299500
0.7017
r³ +
(0.1343938)
(9.3546500)
81

5

Soit x = 1
1. t.x 1 0158337
3t. 0 9974198
2 0132595
2t. -1 9805755
r² = 0 0326420
Sent. 8 5143352
l. r 9 2571676
l. r³ 7 7715028
Coff r³ 8 4763570
r³ 2 2284972
2 a.t.y -0 7048942
l. t.y 0 0300683
3t 1 1441594
+1 1742257
2t -5 0086721
y. -3 8344464
Sent. -0 5904458
l. y² 1 1808910
y -0 5904458
Sonco -9 9998758
+9 6903216
nom. +0 49014168
+1 3626790
+1 8528207
log. 2 6...
0 2078331
log II 0 5356868
Coff y -9 3546500
y -0 5904458
l. y. t +9 9450958
r 0 18014450
l. 2 0 3010300
r 9 2571676
L 2/r 9 0434624
y² 15.186717
1t. 4.0...304
3t 3.232995
4t 0.481243
6t 1.002587
+25.151796
5t -4.299736
7t 11.062792
-15.362468
+9.789328

Soit x = 0.4
l. x 9 6020600
l. x² 9 2041200
2 6442
3 3518
3 0400 : 3 : 3518
10554 | 304
1434 | 347
2180
52
3518
623
1140 : 327 :: 622
2082
2 1533 | 419

x² 9 2041200
Coff 0 0064252
l. t. y 9 2109452
2R 0 3002640
x 9 6020600
Co.l.A 9 9963224
l. at -9 8438214
1t. 0 16255337
R² 0 9974197
+1 1599544
2t -0 79217525
l. r² 0 3677769
l. r 9 5653860
l. r³ 9 7827333
l. r³ 9 3483799
Coff +8 4763570
r³ 0 6516201
2t -9 1280171
Coff x 0 0584865
x 9 6020600
+3t +9 6505465
l. t. y 0 0300663
3t 0 4760378
+0 48773006
2t -0 13428172
y +0 35344834
Sent. 9 5483260
l. y² 9 0966520
x² 9 2041200
Sonco 0 6651592
2t 9 8732792
x 0 1343936
Sonco 9 6020600
I 9 7362536
Coff y -9 9998758
y 9 5483266
II -0 6482018
I +0 54507165
II -0 0044...
+0 50058786
log. 9 6994803
II 3 4 9 3585000
Coff y -9 3546500
y 9 5483260
4t -8 5029760
Coff x -0 6334418
x 9 6020600
5t -0 2355018
2 -0 3010300
r 9 7827333
7t -0 5182369
1t 0 12452576
2t 0 7463287
3t 0 25058874
6t 1 00258682
+2 1...93010
4t 0 0799...
5t 1 71...
7t 3 2...
-5 0...
-2 9 ...

x = 0.7
x² 9 6901960
Coff 0 0064252
9 6965221 2t
0 3002640
9 8450980
-9 9963224
-0 2413493
0 3776138
0 9974197
+9 5518115
-1 3864 0287
r² 0 10877828
l. r² 9 0365224
9 5182711
8 5548133
+8 4763570
1 4451867
-9 9215837
0 0584865
9 8450980
9 5035845
0 0300663 0
9 80051148
0 83057778
-0 83480250
y -0 00382472
7 5825957
+5 1651994
9 6901960
0 6651592
0 3593552
0 1343936
9 8450980
9 9794516
-0 9998758
-7 5825957
+6 9824755
+0 55347523
+0 0008...
+0 5...
9 9...05
9 5...
-9 3546500
-7 5825597
+6 9372457
-0 6334418
9 8450980
-0 4785398
0 3010300
9 5182711
-0 7827585
1t 0 000014628
3t 0 22874685
5t 0 9125...
7t 0 0008...
0 1 00258682
+2 14...
5t 3 0068152
7t 6 0...
-5 6758110
-7 5306...
5300...

x 0.85
9 7254189
8 8588378
0 0064252
8 8656630
0 3004690
9 9294189
-9 9963224
-0 2262403
0 7394407
0 9974197
+1 7316384
-1 6849... 2
l. r² 0 4755...
l. r² 8 6801052
l. r 9 3400526
l. r³ 8 0201578
+8 4763570
1 7798422
-0 4562392
0 0584865
9 9294189
9 8879054
0 0300663
0 9725353
1 0026010
-2 8591651
y -1 8565635
-0 2687090
+0 5374192
9 8588378
0 6651592
0 5279970
0 1343936
9 9294189
I 0 0538125
-9 9998758
-0 2687090
+9 3685...
+1 1310089
+0 2336...
1 3655...
0 1353138
+0 2706...
-9 3546500
-0 2687090
+9 6233596
-0 6334418
9 9294189
-0 5628607
0 3010300
9 3400526
-0 6410...
-0 9609774
3 4468246
3 3728...
1 8637798
0 4201067
1 0025868
+10 1071475
3 6547756
9 1406562
-12 7954318
-2 6842843

x 0.9
9 9542425
9 9084850
0 0064252
8 9149102
0 3004690
9 9542425
-9 9963224
-0 2510339
0 8228301
0 9974197
+1 8202...
-1 7425180
0 0377320
8 5776...
9 2883...
9 7565...
+8 4763570
2 1325353
-0 6113323
0 0584865
9 9542425
0 0127290
0 0300663
1 0247434
+1 0558097
-3 0863...
-3 0265099
-0 2805421
+0 9618842
9 9084850
0 6651592
0 5770...
0 1343936
9 9542425
0 0886361
-9 9998758
-0 2805421
+9 5408179
+1 2264113
+0 3809061
1 6073174
0 2061016
0 4...
-9 3546500
-0 2805421
+9 4355...
-0 6334418
9 9542425
-0 5870...
0 3010300
9 2883...
-1 0126751
9 1597625
...
3 2583...
3 3781 3270
4 0648...
+17 2...
3 8647625
10 2961562
-14 1659189
+3 0460701

x 0.88
9 9444827
9 8889654
0 0064252
8 9579906
-0 2567914
9 9444827
0 2412741
0 7868663
0 9974198
+1 7840862
-1 7429062
+0 0411798
l. r² 8 6468...
l. r 9 3073...
l. r³ 9 9220...
+8 4763570
2 0779737
-0 5543707
0 0584865
9 9444827
0 0029692
0 0300663
1 0068602
1 0369...
-3 5880223
-2 5470...
-0 4966453
I 0 8120906
9 8889654
0 6651592
II 0 5581246
0 1343936
9 9444827
0 0788763
-9 9998758
-0 4060453
+9 5059211
+1 1991577
+0 3205...
1 5157264
0 1817654
III 0 3635308
-9 3546500
-0 4060453
IV 9 7666553
-0 6334418
9 9444827
V -0 5775245
0 3010300
9 3073221
VII -0 9936875
1 6474...
2 3 6151358
3 2 3095681
5 0 5763620
6 1 0025868
+13 9913497
3 7837678
9 8557091
-13 6344764
+0 3518725

x 0.87653
9 9427668
9 8855336
0 0064252
8 9923588
-0 2567914
9 9427668
-0 2395582
0 7804746
0 9974198
+1 7778944
-1 7360320
+0 0418604
8 6218034
9 3109017
9 3327051
8 4763570
2 0672245
-0 5436919
0 0584865
9 9427668
0 0012533
0 0300663
1 0028900
1 0329563
-3 4569702
2 4640139
-0 3916431
I 0 7832862
9 8855336
0 6651592
II 0 5546928
0 1343936
9 9427668
0 0771604
-0 9998758
-0 3916431
+9 4915189
1 1444291
0 3101122
1 5045413
0 1774041
III 0 3548082
-9 3546500
-0 3916431
IV 9 7462931
0 6334418
9 9427668
0 5764046
0 3010300
9 3109017
0 9501283
6 0713634
3 5866418
2 2636443
0 5575615
1 0025868
13 8183...
3 7638478
9 7752351
13 5344 1065
9 0622887

x 0.877052
9 9430249
9 8860498
0 0064252
8 9528750
-0 2567914
9 9430249
-0 2398163
0 7812024
0 9974198
1 7788227
-1 7370656
+0 0417567
8 6207262
9 3103631
9 3310893
8 4763570
2 0689107
-0 5453077
0 0584865
9 9430249
0 0015114
0 0300663
1 0034863
1 0335...
-3 5100048
y 2 4762522
-0 3938299
I 0 7876558
9 8860498
0 6651592
II 0 5552090
0 1343936
9 9430249
0 0774185
-0 9998758
-0 3938299
+9 3937057
1 1951393
0 3116773
1 5068168
0 1780604
III 0 3561208
-9 3546500
-0 3938299
IV 9 7484799
-0 8334418
9 9430249
V -0 5763667
0 3010300
9 3103631
VIII 9 5506883
6 1328141
3 5909471
2 2704...
0 5603765
1 0025868
13 5572208
3 7710887
9 7873909
13 5584796
0 0012588

6	x=0 8772	x 0 877085	x 0.8770548	x 0 8770536	x 0 8770526	x 0 870585	x=0 8770576	x=0 877063[illegible]
x	9 9430986	9 9430318	9 9430268	9 9430262	9 9430257	9 9430286	9 9430281	9 9430301
x²	9 8861972	9 8860636	9 8860536	9 8860524	9 8860514	9 8860572	9 8860562	9 8860602
sinc	0 0068252	0 0068252	0 0068252	0 0068252	0 0068252	0 0068253	0 0068252	0 0068252
rodet.	9 8930224	9 8928848	9 8928788	9 8928776	9 8928768	9 8928824	9 8928814	9 8928853
x	9 9430986	9 9430318	9 9430268	9 9430262	9 9430257	9 9430286	9 9430281	9 9430301
sin co	-0 2967914	-0 2967914	0 2967914	0 2967914	0 2967914	0 2967914	0 2967914	0 2967914
2t de y	-0 2398900	-0 2398232	0 2398182	0 2398170	0 2398179	0 2398206	0 2398195	0 2398215
1t.	0 78166858	0 78142625	0 7814044	0 7814075	0 7814057	0 7814162	0 7814144	0 7814236
R²	0 99741577	0 99741577	0 9974158	0 9974158	0 9974158	0 9974158	0 9974158	0 9974158
	+1 77908435	1 7788460	1 7788242	1 7788273	1 7788255	1 7788360	1 7788342	1 7788434
2t	-1 73736080	1 7370936	1 7370736	1 7370732	1 7370892	1 7370808	1 7370788	1 7370888
r³	+0 04172755	0 0417524	0 0417553	0 0417541	0 0417563	0 0417552	0 0417554	0 0417546
1.r²	8 6204225	8 6206818	8 6207193	8 6207339	8 6207220	8 6207106	8 6207127	8 6207043
1.r	9 3102115	9 3102807	9 3103472	9 3103446	9 3103506	9 3103553	9 3103563	9 3103522
1.r³	7 9306344	7 9310222	7 9313714	7 9310487	7 9310518	7 9310655	7 9310690	7 9310565
Co.r³	8 4763970	8 4763970	8 4763970	8 4763970	8 4763970	8 4763970	8 4763970	8 4763970
r³	2 0693656	2 0689[illegible]	2 0684386	2 0684513	2 0684482	2 0684241	2 0689310	2 0689[illegible]
-2t	-0 5457626	-0 5453748	0 5453396	0 5453483	0 5453452	0 5453311	0 5453280	0 5453405
Co.x	0 0584865	0 0584865	0 0584865	0 0584865	0 0584865	0 0584865	0 0584865	0 0584865
x	9 9430986	9 9430318	9 9430268	9 9430262	9 9430257	9 9430286	9 9430281	9 9430301
+3t	+0 0015851	0 0015183	0 0015133	0 0015127	0 0015122	0 0015151	0 0015140	0 0015166
1t.	0 0300663	0 0300663	0 0300663	0 0300663	0 0300663	0 0300663	0 0300663	0 0300663
3t	1 0036565	1 0035021	1 0034907	1 0034893	1 0034885	1 0034448	1 0034936	1 0034982
	+1 0337228	+1 0335684	1 0335570	1 0335556	1 0335544	1 0335611	1 0335599	1 0335645
2t	-3 5136831	-3 5105432	-3 5103492	3 5103331	3 5103081	3 5101335	3 5101685	3 5102699
y	-2 4799603	-2 4759795	2 4765922	2 4767775	-2 4767537	-2 4768324	-2 4768086	-2 4767054
L.y	-0 3944448	0 3939233	0 3938545	0 3938870	-0 3938828	-0 3938610	-0 3938574	-0 3938743
1.y²	+0 7888896	+0 7878466	+0 7877090	+0 7877740	+0 7877656	+0 7877232	+0 7877138	+0 7877487
x²	9 8861972	9 8860636	9 8860536	9 8860524	9 8860514	9 8860572	9 8860562	9 8860602
sinco.	0 6691592	0 6691592	0 6691592	0 6691592	0 6691592	0 6691592	0 6691592	0 6691592
2t.	+0 5553564	+0 5552228	+0 5552124	+0 5552116	+0 5552106	+0 5552164	+0 5552154	+0 5552194
x	9 9430986	9 9430318	9 9430268	9 9430262	9 9430257	9 9430286	9 9430281	9 9430301
sinco.	0 1343536	0 1343536	0 1343536	0 1343536	0 1343536	0 1343536	0 1343536	0 1343536
I	0 0774522	0 0774254	0 0774204	0 0774198	0 0774153	0 0774222	0 0774217	0 0774237
y	-0 3944448	-0 3939233	0 3938545	0 3938870	-0 3938828	-0 3938610	-0 3938574	-0 3938743
sino	-9 0558754	-9 0558754	9 0558758	9 0558758	-9 0558758	-9 0558758	-9 0558758	-9 0558758
II	+9 9443206	9 4937988	9 4937303	9 4937628	9 4937580	9 4937374	9 4937332	9 4937501
I	1 1953420	1 1951582	1 1951445	1 1951429	1 1951415	1 1951445	1 1951481	1 1951536
II	0 3121146	0 3117430	0 3116953	0 3117186	+0 3117156	0 3117004	0 3116974	0 3117093
	1 5074616	1 5069022	1 5068398	1 5068615	1 5068571	1 5068499	1 5068455	1 5068629
log.	0 1782262	0 1780850	0 1780671	0 1780733	0 1780720	0 1780700	0 1780687	0 1780737
3t II	+0 3564524	0 3561700	+0 3561342	+0 3561466	+0 3561440	+0 3561400	+0 3561374	+0 3561474
y	-0 3944448	0 3939233	0 3938545	0 3938870	0 3938828	0 3938610	0 3938574	0 3938743
sin co	-9 3546500	9 3546500	9 3546500	9 3546500	9 3546500	9 3546500	9 3546500	9 3546500
4t	+9 7490948	9 7485723	+9 7485445	+9 7485370	+9 7485328	+9 7485116	9 7485074	+9 7485243
x		9 9430318	9 9430268	9 9430262	9 9430257	9 9430286	9 9430281	9 9430301
sin co	-0 6334418	0 6334418	-0 6334418	0 6334418	-0 6334418	-0 6334418	-0 6334418	0 6334418
5t	-0 5725494	-0 5764736	-0 5764686	-0 5764680	-0 5764675	-0 5764704	-0 5764699	-0 5764719
2	0 3010300	0 3010300	0 3010300	0 3010300	0 3010300	0 3010300	0 3010300	0 3010300
r	9 3102115	9 3103407	9 3103571	9 3103436	9 3103500	9 3103553	9 3103563	9 3103522
7t	-0 9908185	0 9906813	-0 9906729	-0 9908804	-0 9906792	-0 9906747	-0 9906737	-0 9906778
	+6 1502056	+6 1354239	+6 1335086	+6 1344268	+6 1343085	+6 1337099	+6 1335974	+6 1340700
	3 5921071	3 5910612	3 5909785	3 5904686	3 5909603	3 5910083	3 5910000	3 5910331
	2 2724397	2 2707534	2 2706566	2 2706312	2 2706177	2 2705969	2 2705832	2 2706354
	0 5611705	0 5604957	0 5604632	0 5604501	0 5604447	0 5604174	0 5604419	0 5604336
	1 0025868	1 0025868	1 0025868	1 0025868	1 0025868	1 0025868	1 0025868	1 0025868
	+13 5785637	+13 5603210	+13 5581387	+13 5590036	+13 5584180	+13 5583193	+13 5581793	13 5587591
	-3 7717284	-3 7711483	-3 7711052	-3 7711000	-3 7710957	-3 7711203	-3 7711155	-3 7711836
	9 7908064	9 7878455	9 7877525	9 7876555	9 7876727	9 7875659	9 7875432	9 7876364
	-13 5625352	+13 5590438	-13 5588577	-3 5587455	-13 5587084	-13 5586888	-13 5586587	-3 5587700
	+ 0 0160285	+0 0023727	+0 0005550	0 0002681	0 0001496	+0 0002106	-0 0004794	-0 0000110
		- 12548	2410			-0 0003673		
		0 0011[illegible]	-0 0007190					
		+0 0012772						

160
160 264
192819
142
14

1277
715
1996 : 102 :: 720
2000
102
1440
720
7340
7340
37

~~la tang β — 0.16~~		Soit x = 0.1		x = 0.2
Coeff. x	9 2620718	x	9 0000000	9 3010300
x	9 9430301	xx	8 0000000	8 6020600
l. 1 terme	9 2051019	donc	0 0068252	0 0068252
		2t. r	8 0068252	8 6088852
$\frac{1}{r^3}$	117.20429	x	9 0000000	9 3010300
$\frac{1}{R^3}$	1.00388	donc	−0 2567514	−0 2567514
$\frac{1}{R^3}-\frac{1}{r^3}$	−116.20041	2t. r	−9 2567514	9 5578214
Sont l.	−2 0652076	1t.	0 10158347	0 04063359
son coeff.	8 6602136	2R²	0 99741577	0 99741577
	−0 7254212		+1 09900374	1 03805336
		2t.	0 1?805	
$\frac{1}{r^3}-\frac{1}{R^3}$	+2 0652076	1t.	0 01015840	−0 35611509
son coeff.	8 6602136	2R	0 99741977	0 64193827
	+0 7254212		1 00757817	9 8074932
		2t	−0 19805755	9 5037466
Voyons quel Denomin[ateur]		l. 2	0 80952063	9 7112398
h. coeff.	−9 2274442	l. r²	9 9082279	8 4763970
x	9 9430301	l. r	9 9541140	0 2487602
	−9 1704743	l. r³	9 8623419	
donc	−0 1480725	Coeff.	8 4763970	−8 7651572
y	−2 4767054	$\frac{1}{r^3}$	0 1376581	0 0584865
	−2 6247779	−2t.	−8 6140551	9 3010300
Sont.	−0 4190926	Coeff. x	0 0584865	9 3595165
x Co. coeff.	9 9430301	x	9 0000000	0 03006830
	0 0068252	3t	9 0584865	0 22883185
		1t.	0 03006830	0 25885815
l. 4t.	−0 3683479	3t	0 11441535	0 05823140
			0 14448224	
B Coeff. x	−9 5557614	2t	−0 04112019	0 20066675
y	−0 3538743	y	+0 10336205	+9 3024754
2t	+0 3848357	l. y	+9 0143611	+9 6049508
B−1 Coeff. x	8 2205101	1t	+8 0287222	8 6020600
x	9 9430301	x²	8 0000000	0 6651592
3t.	+8 1635402	donc	0 6651592	+9 2712192
h. A x / B	9 1131286	3t.	+8 6651592	9 3010300
x	9 9430301	x	9 0000000	0 1343936
−4t.	−9 0561587	donc	0 1343936	9 4354236
Basis A x	9 4405862	I	8 1343936	9 3024754
x	9 9430301	y	9 0143611	−9 0558758
5t.	+9 3836163	donc	−9 0558758	−8 4023512
		II	−8 1142303	0 27253585
R	9 9994290	I	0 01362790	+0 02525522
R−1	−8 2241877	II	−0 01300876	+0 24728063
			−0 00061400	9 3931901
6t	−8 2236267	log	−6 7790 9885	+8 7863802
2t.	+2.4526508	3t.	+3 5815770	9 3024754
3t.	0 0145727	y	9 0143611	−9 3548500
5t.	0 2452541	donc	−9 3546500	−8 6571254
	+2 7124776	4t.	−8 3650111	
1t	−2 3353280	x	9 0000000	9 3010300
4t	−0 1138043	donc	−0 6334418	−0 6334418
6t.	−0 0167350	5t	±9 6334418	−9 9344718
	−2 4658673	2	0 3010300	0 3010300
P	+0 2468103	r	9 9541140	9 9037466
Sont l.	9 3920125	7t.	−0 3489160	−0 3972834
l. P²	8 7840250	1t.	+0 0106838	+0 202614
P²	0 0608170	2t	0 0368830	0 186732
½P²	0 0304085	3t	0 0454925	0 0[illegible]
r	0 2043394	6t.	1 0025868	1 002587
D	0 1739309		+1 07[illegible]	1 [illegible]
		4t	−0 0233850	−0 045407
0 13626750		5t	0 4259736	0 859947
0 01300871		7t	2 2228800	2 456223
0 12325911			−2 6762426	3 401577
9 0908191			~~−1 6162840~~	−1 744496
8 1816382			−1 6810975	

[library stamp]

No 2

291

A 14h t. m. mer. Par.
Long. Lat.

Sept. 2 β 73 7 44 β'−β 12 17 48 = 737 48 = 44268 γ' 15 31 20 γ'−γ −3 29 42 = 209 42 = −12582
5 β' 85 25 32 β''−β' 16 5 52 = 965 52 = 57952 γ'' −19 3 γ''−γ' −3 6 22 = 186 22 = −11182
8 β'' 101 31 26 β'''−β'' 17 25 51 = 1045 51 = 6275 γ''' −22 7 21 γ'''−γ'' −1 32 6 = 92 6 = −5526
11 β''' 118 57 17 β''''−β''' 17 0 44 = 1020 44 = 61244 γ'''' −23 39 30 γ''''−γ''' + 24 23 = +1463
14 β'''' 135 58 1 γ'''' −23 15 7

β'−β 4.6460899 β''−β' 4.7630833 β'''−β'' 4.7976206 β''''−β''' 4.7870635
0.4771213 0.4771213 0.4771213 0.4771213

l. δβ 4.168968[6] log. δβ + 4.1689686
δβ 14756.000 δβ' 19318.000 δβ'' 20917.000 δβ''' 20414.667 δ²β + 2.8810040
δβ' 19318 δβ'' 20917.000 δβ''' 20414.667 δ³β − 1.4024206 1.7393381
δβ'−δβ 4562 δβ''−δβ' 1599 δβ'''−δβ'' − 502.333 δ³β−54.87039 δ⁴β + 0.5565596 1.2029455 0.1237643
δ²β 760.3333 δ²β' 266.5 δ²β'' − 83.7222 δ³β' −38.91358
δ²β' 266.5000 δ²β'' − 83.7222 δ⁴β + 15.95679 δγ − 3.6226284
δ²β'−δ²β −493.8333 δ²β''−δ²β' −350.2222 δ⁴β + 1.32973 δ²γ + 1.8305452
δ³β − 54.87039 δ³β' − 38.91358 δ³γ + 1.4156307
δ³β' − 38.91358 δ⁴γ − 0.1775781
δ³β'−δ³β − 43.26543
δ⁴β − 3.6054525

+18 t −6 −0.7781513
−18 t' −3 −0.4771213
−7 t'' 0
t''' + 3 + 0.4771213
t'''' + 6 + 0.7781513
t+t' = t+t'−9 −0.9542425

γ'−γ −12582 γ''−γ' −11183 γ'''−γ'' −5526 γ''''−γ''' + 1463
δγ −4194 δγ' −3727.6667 δγ'' −1842 δγ''' + 487.66667
δγ' −3727.6667 δγ'' −1842 δγ''' + 487.66667
Diff + 466.3333 + 1885.6667 + 2329.6666
δ²γ + 77.7222 δ²γ' + 314.2777 δ²γ'' + 388.2777
Diff + 314.2777 + 388.2777
δ³γ−δ³γ + 236.5555 δ³γ' + 74
δ³γ + 26.28395 δ³γ' + 8.2222
+ 8.2222222
tt' + tt'' + tt''' = tt' + 18 + 1.2552725
tt't'' + tt't''' + tt''t''' + t't''t''' = tt't'' + 54 + 1.7323938
tt' + tt'' + tt''' + t't'' + t't''' + t''t''' = tt' + tt''' + t''' + −9 −0.9542425
Cetera = 0

δ⁴γ−δ³γ −18.0617284
δ⁴γ − 1.5051840

Epoque 8 sept. 14h.

t − 0.7781513 − 0.7781513
δβ + 4.1689686 δγ − 3.6226284
− 4.9471199 − 4.4007797 + 88536.000 − 25164
tt' + 1.2552725 + 1.2552725 + 13566.000 + 1399
δ²β + 2.8810040 δ²γ + 1.8305452 + 102222 − 23765
+ 4.1362765 + 3.1458177 170342 3905
+ 282342 − 6365
t+t' − 0.9542425 − 0.9542425 β 73 7 44 − 15 31 20
δ²β + 2.8810040 δ²γ + 1.8305452 α 101 31 26 − 22 7 25
− 3.8352465 − 2.8447877 + 6843 + 6945
− 454.66 + 473.1112
tt' + 1.2552725 + 1.2552725 + 6388.33 + 1172 6112
δ³β − 1.4024206 δ³γ + 1.4156307 + 194.6446 + 81 2778
+ − 2.6576931 + 2.6709032 [illegible] + 1253.8890
+ 6582.978 + 20 53.889 tt' + 1.2552725
tt't''' + 1.7323938 + 1.7323938 10942.978 δ³β − 1.7393381 6843.00
δ⁴β − 0.5565598 δ⁴γ − 0.1775781 δβ 14756 −2.9946106 −987.67
− −2.2893536 − 1.5548157 tt't'' + 1.7323938 5855.33
δ⁴β + 0.1237643 861.67
− + 1.8561581 4993.66

log. 25338.978 355 38 −2940.1110 + 5855.33
− 71.81
t+t' − 0.9542425 − 0.9542425 14756 + 5927.14
δ³β − 1.4024206 δ³γ + 1.4156307 4993.66 14756
+ 2.3566631 − 2.3698732 19749.66 20683 Coeff.
t+t' − 0.9542425 − 0.9542425 32979 34443 δ
δ⁴β − 0.5565598 δ⁴γ − 0.1775781 5 29 5.66 5 44 43 ζ
+ + 1.5112023 + + 1.1318206

t+t' − 0.9542425 − 4.9383352
δ²β − 1.7393381 − 0.1399757
−227.3333 + 236.5556 − + 2.6935806 − 505.80111 + 505.80111
+ 32.4441 + 13.54631 tt' − 0.9542425 + 760.33333
−194.8892 + 250.1019 δ⁴β + 0.1237643 10 37 44 + 2325453222
− 1.0780068 2 4 16

Soit ζ = x ∓ 1
partie de ζ ∓ 5 55 39 ± 49 0 + 5 29 5.66 ∓ 5 44 43
partie ζ? − 3 35 + 4 10 − 2 3 + 4 15

α 101 31 26 θ − 22 7 25 Donc α − 5 59 14 + 53 10 − 5 31 13 + 5 48 58 i.e. − 5 40 28 + 5 48 58
− 5 33 13 + 53 10 + 5 52 4 − 44 50 + 5 27 7 ∓ 5 40 28
α' 95 58 13 θ' − 21 14 15
+ 5 22 − 44 50 α 101 31 26 101 31 26 Coeff. ζ + 20683.14 Coeff. ζ − 2940.111
α₁ 106 58 33 θ₁ − 22 52 15 − 5 48 58 − 5 40 28 Coeff. ζ² + 2325453222 + 250.1015
α' 95 42 28 95 50 58 + 4.3156164 − 3.4683337
+ 5 40 28 + 5 48 58 + 2.4057409 + 2.3981163
α₁ 107 11 54 + 1 39 26
107 20 24

α' ~~101 31 26~~ ~~95 42 28~~ 95 50 58 θ' − 21 14 15 Coeff. ζ + 4 3156164 − 3 ... Coeff. ζ^2 + 2 7065709

α 95 42 28 101 31 26 101 31 26 θ − 22 7 25 + 3 5500081 3 5500081 b 1 7855311

$\alpha_{,}$ 107 12 54 107 20 24 $\theta_{,}$ − 22 52 15 l.a + 0 7656083 l.h. 9 9183950 l.b. + 0 9211798

a + 5 8291907 h − 8 8285204 b + 4 ...

1769 7 10 22 21.2 6 1 23 53 755 165 736 242 0.74 E 0.01680 Sont. 9 9183550

8 Sept. 8 7 23 51.0 8 7 23 6 500 633 432 37 2.22 8 2253093 b + 8 3402635

14 h. 3 4 29.7 3649 21 756 167 275 E² 6 6506186 Sont. 0 5211798 1.1. + 0 6125252

4425 1 23 4 2 9 23 18 276 0 0026665 2.6000028224 l + 4 0575585

5 18 22 31.5 7.2 7.2 − 22 1 − E² 9 9997177 Ex 346 35 31 2 6351463

− 1 47 18.9 17.9 0.1 0.0026648 Sont. 9 9998750 H 278 53 13 1 7855311

5 16 35 12.6 25.6 715 Aph. 3 8 53 3.5 l. 4 Ex A-H 0 0066920 A-H 67 36 18 l.1. + 0 9135552

\+ 18.1 98 53 15 l. R' 9 9531810 Sont. 9 9654442 l + 8 1951170

5 16 35 30.7 18.1 H 8 2253093

37.69163 7 17 l. R' 9 9531810 Cos. A-H 9 5809132 165 35 31 Ex A-H 8 1912535

8 58333 5. 437 :: 2.268 R' 0 3842136 E 8 2253093 65 37 50 0.0155329

29.02830 10 : 437 : 4.532 R' − 1 − 0 0155786 l. Ex A-H 7 8062225 100 58 21 1 0155329

1.4628216 437 Sont. − 8 1925246 num. 0 0064006

6.6352805 31.724 1 − Ex A-H 0 9935937 l. R³ 0 0079308

2.8275411 135 36 3 18 Sont. 9 9972141 ½ R³ 9 9920692

672.266 18128 3 161 l.1 − E² 9 9998750 R 0 0053272

1980 2224 l. R 0 0026636 R² 9 9946728

R 1.0061521

u 137 22 32 Cos. int. 9 8778765

¾ u 68 41 17 l. a.l. 9 2737213

Ed. 144 7 0 l. a.r. 9 1545978

t. ino. 64 44 26 Si. in. 9 8141368

S̄ 175 4 47 S. a.l. 9 2671597

a. l. 170 39 35 l. l.h. 9 0812965

l. h. 6 55 33 Sont. 9 9768174

a. r. 188 7 28 Cos. u 9 5604392

l. h. 3 12 15 Sont. 9 1208784

S̄ 346 35 31 Cos. 0 8771218

Compl. 163 6 44 Cos l. 9 9968144

½ 81 8 22 D. p. 9 0501870

Comp. 81 21 38 r. tel. 9 9681280

... 163 28 B 0 0026636

el. 65 37 50 Dit. 0 0365350

larg. 21 9 24 ar. 2 24 26

1075 254 ... 8 6236366

58 63 l. ... 0 8356875

1017 :: 58 Tan. 9 4593041

5800 1017 Cos. lo. 0 5437368

7153 0.057 Si. el. 9 9596725

31 Si. lh. 9 0869771

Si. g. 9 5877464

2310 ... Cosi el. 0 0405275

2350 ... Si. g. 9 4562032

2650 r. tel. 9 9681280

248 Si. g. 9 5877464

1430 312 e 9 0506051

1820 458

2600 0.0057

104

Autrement pour trouver $\mathcal{E}\,\alpha'\,\alpha\,\alpha_{,}$ &c.

$$\alpha = \beta'' \qquad \text{les autres} = \beta'' + \zeta\left(\frac{\beta'''-\beta'}{2i} + \frac{(\beta - 2\beta' + 2\beta''' - \beta^{iv})}{12i}\right) + \zeta^2\left(\frac{\beta''' - 2\beta'' + \beta'}{2i^2} - \frac{(\beta^{iv} - 4\beta''' + 6\beta'' - 4\beta' + \beta)}{24i^2}\right)$$

$$\gamma + \zeta\left(\frac{\gamma''' - \gamma'}{2i} + \frac{(\gamma - 2\gamma' + 2\gamma''' - \gamma^{iv})}{12i}\right) + \zeta^2\left(\frac{\gamma''' - 2\gamma'' + \gamma'}{2i^2} - \frac{(\gamma^{iv} - 4\gamma''' + 6\gamma'' - 4\gamma' + \gamma)}{24i^2}\right)$$

β''' 118 57 17 2β''' 237 54 34 β''' 118 57 17 4β''' − 475 49 8

β' 85 25 32 β 73 7 44 β' 85 25 32 4β' − 341 42 8

$\beta'''-\beta'$ 33 31 45 311 2 18 204 22 49 − 817 31 16

= 2011 45 2β' 170 51 4 2β'' 203 2 52 6β'' + 609 8 36

= + 120705 β^{iv} 135 58 1 $\beta''' - 2\beta'' + \beta'$ + 1 19 57 β^{iv} 135 58 1

306 49 5 = 79 57 β 73 7 44

$\beta - 2\beta' + 2\beta''' - \beta^{iv}$ = 4 13 13 = + 4797 4818 14 21

= 253 13 $\beta^{iv} - 4\beta''' + 6\beta'' - 4\beta' + \beta$ = + 43 5

= + 15193 = + 2585

2i = 6

12i = 36

2i² = 18

24i² = 216

5.0817252 4 1816435 3 6807657 3 4124605

0 7781513 1 5563025 1 2552725 2 3344538

4.3035739 2 6253410 2 4254932 − 1 0780067

20117.5 422.0274 266.5 11.5676

422.04 212.0

20539.54 254.5

3421.9 + 4 14½

\+ 5 42 19

γ''' 23 29 30 γ''' − 15 31 20 γ''' − 23 29 30 γ^{iv} − 23 15 7

γ' − 19 1 2 2γ''' − 46 59 0 γ' − 19 1 2 6γ'' 132 44 24

$\gamma''' - \gamma'$ − 4 28 28 − 62 30 20 − 42 30 32 151 31 20

268 28 2γ' − 38 2 4 − 2γ'' 44 4 44 − 171 30 51

− 16108 γ^{iv} − 23 15 7 + 1 34 16 − 4γ''' 93 58 0

− 61 17 11 104 16 − 4γ' 76 4 8

− 1 13 9 + 6256 170 2 8

73 − 1 28 43

− 4389 88 43

− 5323

± 5 42 19

\+ 4 14

5 46 33

4 14

5 38 4

2 Coeff. ζ^2 2 5342459

− 1 7855311

b + 1 1486528

5 3248481 2620 2070416 − 3 6423656 + 3 7962967 − 3 7261565

7 7558749 1240 0 7781513 1 5563025 1 2552725 2 3344538

13 0807230 4080 − 3 4288903 − 2 0860631 2 5410242 − 0.3917027

5 8338882 336 − 2684.67 − 121.917 + 347.555 − 2.463

7 1810349 121.92 2088 :: 15172 :: 2385 − 2 463

2310 308 − 2806 59 7514 : 572 :: 2385 + 345

0.0057 1540 75 ± 46 46 + 5 45

0 0015172 + 5 45

0 0021428 52 32 22 7 24

203536 : 15172 :: 7679 41 2 + 52 32 3 3774884 3 3774884

21 14 52 1 4810428 2 7573360

3 8853047 41 2 4 6800424 6 1616040

1 4810428 23 45 26 2 2386136 2 2364884

1 6612308 17329 17234

2 7575783 1828 173.29 1828

572 172.38 172

1256 2001

2 Coeff. ζ^2 2 8424058

1 7855311

l + 1 0565157

α 101 31 26 ... Coeff. ζ^2 2 7746825

− 5 38 4 1 7855311

α' 95 53 25 l + 0 9890718

5 46 33

$\alpha_{,}$ 107 17 59

979

Si les intervalles t sont égaux on aura

$\delta\beta = \frac{\beta'-\beta}{t}$ ou faisant $t = i$ $\frac{\beta'-\beta}{i}$

$\delta^2\beta = \frac{\beta''-2\beta'+\beta}{2t^2} = \frac{\beta''-2\beta'+\beta}{2i^2}$

$\delta^3\beta = \frac{\beta'''-3\beta''+3\beta'-\beta}{6t^3} = \frac{\beta'''-3\beta''+3\beta'-\beta}{6i^3}$

$\delta^4\beta = \frac{\beta^{iv}-4\beta'''+6\beta''-4\beta'+\beta}{24t^4} = \frac{\beta^{iv}-4\beta'''+6\beta''-4\beta'+\beta}{24i^4}$

$\beta - i\delta\beta + ii'\delta^2\beta$ les termes suivans $=0$. $i' = -2i$ et $ii' = +2i^2$ donc

~~$\beta = \beta - i\delta\beta + ii'\delta^2\beta = \beta + \beta' - \beta + \beta'' - 2\beta' + \beta = \beta''$~~

$\beta - i\delta\beta + ii'\delta^2\beta = \beta + 2\beta' - 2\beta + \beta'' - 2\beta' + \beta = \beta''$

$\zeta(\delta\beta - (i+i')\delta^2\beta + ii'\delta^3\beta - ii'i'''\delta^4\beta.)$ ici $i+i' = -3i$; $ii' = 2i^2$, $ii'i''' = 2i^3$ donc

$\zeta(\delta\beta\,\&c) = \frac{\beta'-\beta}{i} + \frac{3}{2}\left(\frac{\beta''-2\beta'+\beta}{i}\right) + \frac{1}{3}\left(\frac{\beta'''-3\beta''+3\beta'-\beta}{i}\right) - \frac{\beta^{iv}+4\beta'''-6\beta''+4\beta'-\beta}{12i}$

$= \frac{12\beta'-12\beta+18\beta''-36\beta'+18\beta+4\beta'''-12\beta''+12\beta'-4\beta-\beta^{iv}+4\beta'''-6\beta''+4\beta'-\beta}{12i}$

$= \frac{-\beta^{iv}+8\beta'''-8\beta'+\beta}{12i} = \frac{-\beta^{iv}+\beta}{12i} + \frac{2\beta'''-2\beta'}{3i}$ ou $\frac{\beta-\beta^{iv}}{12i} + \frac{2\beta'''-2\beta'}{3i}$

$\zeta^2(\delta^2\beta - (i+i')\delta^3\beta + (ii'+ii'''+i'i''')\delta^4\beta.)$ $i+i' = -3i$; $ii'+ii'''+i'i''' = i^2$ donc

$\zeta^2(\delta^2\beta + 3i\delta^3\beta - i^2\delta^4\beta)$

$= \frac{\beta''-2\beta'+\beta}{2i^2} + \frac{\beta'''-3\beta''+3\beta'-\beta}{2i^2} - \frac{\beta^{iv}+4\beta'''-6\beta''+4\beta'-\beta}{24i^2}$

$= \frac{12\beta''-24\beta'+12\beta+12\beta'''-36\beta''+36\beta'-12\beta-\beta^{iv}+4\beta'''-6\beta''+4\beta'-\beta}{24i^2}$

$= \frac{-\beta+16\beta'-30\beta''+16\beta'''-\beta^{iv}}{24i^2} = \frac{2\beta'+2\beta'''-2\frac{1}{2}\beta''}{3i^2}\ \frac{-\beta-\beta^{iv}}{24i^2}$ ou $\frac{2\beta'+2\beta'''}{3i^2} - \frac{5\beta''}{4i^2} - \frac{(\beta^{iv}+\beta)}{24i^2}$

Ces formules reviennent à celles de M. de la Place de l'autre part.

M. de la Place trouve que j'embrasse trop d'espace (62^d): je me reduis donc à des intervalles de 2 jours et ce sera peut-être encore trop pour lui. Il y a bénignement consenti.

l. Coeff. ζ 4 3074470
3 5500081
l. a 0 7574389
l. 2a 1 0584689
l. a² 1 5148778
l. ω. ζ − 3 4841632
3 5500081
l. h. − 5 9341551715
2h − 0 23518512015
1/2h − 5 76481257985

455.5 2.9342459
1.7855911
l. b 1 1486548
595.2 2.7746829
1 7855911
l. l. 0 9890718

Sept. à 14h t. m. m. P.

	long.		lat.
4 β	80 56 11	γ	− 17 51 39
6 β'	90 18 18	γ'	− 20 7 59
8 β''	101 0 54	γ''	− 22 5 2
10 β'''	112 38 35	γ'''	− 23 20 52
12 β^{iv}	124 19 22	γ^{iv}	− 23 15 7

23 43 55

$i = 2$
$3i = 6$
$12i = 24$
$i^2 = 4$
$3i^2 = 12$
$4i^2 = 16$
$24i^2 = 96$

α′ 97 18 33
α 101 0 54
α, 104 49 37
θ′ 21 28 58
θ 22 5 2
θ, 22 36 43

720 | 1242
3380 184
3240
184

β 80 56 11
β^iv 124 19 22
β − β^iv − 43 23 11
− 2603 11
− 156191
− 5 1936560
1 3802112
− 3 8134448
− 6507.959

Coeff. ζ

2β‴ 225 17 18
2β′ 186 36 36
2β‴ − 2β′ 44 40 34
2680 34
+ 160834
5.2063779
0 7781513
4 4282266
26405.057
6507.959
20297.098
3381 7
Soit $\zeta = \frac{2}{3}\ \zeta^2 = \frac{4}{9}$ 5 38 17
6765.8
6765.8
ζ &c. 13531 6 = 225 31.6

2β′ 180 36 36
2β‴ 225 17 10
2β′ + 2β‴ 405 53 46
24353 46
1461226
6 1647174
1 0791812
5 0855362
+ 121768.45
− 121339.10
Coeff. ζ² + 429.75
= 7′ 10″
47.75
191 0
455.5

5β″ 505 2 30
30304 30
1818270
6 2596584
1 2041200
5 0555384
− 113641.88
− 7657.22
121339 10
+ 3 45 32
+ 3 11
− 3 42 21
+ 3 48 43

β^iv 124 19 22
β 80 56 11
205 15 33
12315 33
738933
5 8686051
1 5822712
3 8863339
− 7647.22

Coeff. ζ 4.3074470 dans
Coeff. 3 5500081
l. a + 0 7574389 les
Coeff. ζ² 2 6333289
Coeff. 1 7855911 β
l. b + 0 8477378
Coeff. ζ − 3 4840993
3 5500081
l. h − 5 9340912
Coeff. ζ² + 2 4736329
1 7855911
l. l. + 0 6880418
a + 5.7204717
b + 7.0411726
h − 0.8592474
l + 4.8593708
l. 2a + 1 0584689
8 9415331

γ − 17 51 39
γ^iv − 23 15 07
36 22
γ − γ^iv + 5 23 28
323 28
19408
+ 4 2879644
12i 1 3802112
+ 2 9077532
808.0251
13 28.083
Coeff. ζ

2γ‴ − 46 41 44
2γ′ − 40 15 58
2γ‴ − γ′ − 6 25 46
− 385 46
− 23146
− 4 3645633
3i 0 7781513
− 3 5863948
− 3857.3333
1084.333
− 1 29 44.333
+ 13 28.083
− 1 36 15.25

2γ′ − 40 15 58
2γ‴ − 46 41 44
2γ′ + 2γ‴ − 86 57 42
− 5217 42
− 313062
− 4 3645633
0 7781513
− 3 5863948
− 3857.6855
+ 808.0251
− 3049.0604
− 50 48.582
16 56.2
16 56.2

5γ″ − 110 25 10
− 110 25 10
6625.10
− 397510
− 5 4756304
1 0791812
− 4 3964492
− 26048.506
33 52

γ^iv − 23 15 7 ± 33 52.4
γ − 17 51 39 + 2 11.8
γ^iv + γ − 41 6 46 ± 36 4
2466 46 − 31 41
148006
− 5 5973481
1 2041200
− 4 3952281
+ 24844.377
− 1541.729
+ 26386.106
− 26048.506
Coeff. ζ² + 297.600
5352 4 5916595.2

− 5.1702793
1 5822712
− 3 1880081
+ 1541.729
138.6667
33.5555
11 8222
l. h − 5 9341551 l. 2a

A 34 6 35 31
α 101 0 54
A+α 245 34 37
Sin A − 9 5532882
Sin A−α Cos − 9 6164449
Cos^2 + 9 2328848
Ta. β − 9 6082375
Cos + 9 5685084
Sin − 9 5751468
Si. Cos − 9 5420544
$\frac{1}{Cos β^2}$ + 0 0661832
2B 0 3036936
Cos A−α − 9 6164449
Prod − 9 9201385
l. R^2 0 0053272
R^2 1.0123419
R 0 0026636
Si. A−α 9 5532882
Cos 2a + 8 8415381
Coff. r^3 − 8 9034900
$\frac{1}{R^3}$ 9 9920092
prod − 8 8954521
Cy. mam. − 0 0786138
b 0 8476248
2a 8 8415381
$\frac{b}{2a}$ 9 7891[illegible]
a^2 1 5148776
$\frac{h}{Cos β^2}$ − 9 9341[illegible]
Cos β² 9 2328848
$\frac{h}{Cos}$ − 0 7012282
R−1 − 8 1925250
Cos A−α + 9 6164449
1 p + 7 8089745
Si A−α − 9 5532882
R 0 0026636
[illegible]
l. 2 p. − 9 5568246
1 p + 0 0064131
− 2 p + 0 9465000
Coff. 2y + 0 9113913
Sonl. 9 9597029
2a 1 0584689
R−1 − 8 1925250
Si. A−α − 9 5532882
1 p + 9 2102087
2a 1 0584689
Cos A−α − 9 6164449
Cos R 9 9773361
2 p − 0 6722502
1 p + 0 1622881
2 p [illegible]
Coff. x − 4 5293[illegible]
Sonl. − 0 6[illegible]
− 0 6569927
$\frac{1}{R^2}$ 0 9870[illegible]
$\frac{h}{Cos β}$ + 0 7012282
Coff. x − 0 6569927: 3e dé y 2e − 8 9180237 Son n − 0.0827588
275

h − 9 8682362
Ta. β − 9 6082375
1 p. + 9 5176273
h − 9 9340892
Tan β − 9 6082375
1 p. + 9 5423973
l 0 6880410
: 2 h. − 0 2351292
2 p. − 0 4529220
a^2 1 5148677
Si. Cos β 9 5420544
Cos 2 b 9 7648802
3 p + 0 8218924
3 p + 6 6345646
2 p − 2 8274092
+ 3 7970251
1 p + 0 3286000
Coff. $\frac{x^2}{y}$ 1 4575351
Sonl. − 0 6176037
Cos β' Col.
h. tan. β si dans
R 0 0026636
Coff. x − 9 6164449
Sonl. − 9 6171085
R−1 Cos A−α / Si A−α / R
ça a été un peu plus bas
R 0 0026636
Si A+α − 9 5592882
prod − 0 7133836
R 0 0026636
R−1 − 8 1925250
R R−1 − 8 1951932
R. R−1 − 0 0156748
Coff. 2y 9 9597049 / 2y
Cos β 9 5685084
Cos 2 β 9 9338168
h − 9 9340888
$\frac{h}{Cos β^2}$ − 0 0002730
$\frac{1}{Cos β^2}$ 0 0661832
2310 | 15 ; 278.6 ; 11 97 ; 2079 ; 1550 | 55 ; 275 ; 293
2750 | 315 ; 8
1324 ; 1000 | 105 ; 1100 | 1336 ; 320 032
288 R. Sin A+α / Cos A+α − 8 9260147
2 r^2 / R^3 9 9920092

Soit $r' = 1$
$\frac{x^2}{Cos β^2}$ 0.7671102
2 R cos A−α − 9 9201385
$\frac{x^2}{Cos β}$ 2 5449385 ; 1 1646172
R^2 1 0123412 ; 1 0123419
6 4647272 + 2 1769591
Coff. − 0 8320290 ; − 0 8320290
r^4 + 6 0296448 ; + 1 3449301
log r^2 0 7802456 ; 0 1286597
l. r 0 3901478 ; 0 0643497
l. r^3 1 1704434 ; 0 1930490
$\frac{1}{r^3}$ 8 8295566 ; 9 8069504
Sonl. − 8 9035000 ; − 8 9034900
− 7 7330466 ; − 8 7[illegible]
p. y − 0 0786139 ; − 0 0786138
3 p. − 0 6154364 ; − 0 6154363
− 0 6940503 ; − 0 6940503
2 p. 0 0052081 ; + 0 0513381
2 y − 0 6488422 ; − 0 6427122
Sonl. − 9 8374936 ; − 9 8080165
y 9 6759872 ; 9 6160330
a^2 1 5148636 ; + 1 5148636
y − 9 8379536 ; − 9 8080165
− 9 6082375 ; − 9 6082375
+ 9 4462311 ; 9 4162540
Coff. 5 0260686 ; − 1 0006[illegible]
0 2742030 ; + 0 2607678
− 4 7266650 ; − 0 7399262
Sonl. − 0 5763886 ; − 9 8691885
3 t + 1 3527772 ; + 9 7383770
2 y − 0 1350236 ; − 0 1037185
2 t − 0 0587285 ; − 0 0647514
5 t − 0 5569880 ; − 0 6509880
2 0 3010300 ; 0 3010300
r 0 3901478 ; 0 0643499
7 t − 9 9108822 ; − 0 2366801
1 t 0 27423 ; + 0 21308
2 t − 3 27249 ; 3 72379
3 t − 2 53083 ; 0 54749
6 t − 0 8781 ; 0 98808
+ 56 71768 ; 467217
4 t − 1.25525 ; 1 7152
5 t 4 53929 ; 4 53929
7 t − 0 81448 ; 1 72457
− 0 60901 ; − 43538
+ 53.10862 ; + 2723679
Si. Coff. + 9 3060062
R. cos A+α 9 6171085
− 8 9260147
67427 ; 1358
65569 : 5 :: 1358
3 2418127 ; 0 6989700
3 9407827 ; 4 8193239
5 1714428 ; 0 1484
3 171434 ; 2339674 ; 5571108 ; 5 237421 ; 0 252689 ; 2 0429
138836 : 4841 :: 251

	Soit $x = 0.8$	Soit $x = 0.61$	Soit $x = 3$	Soit $x = 2.95$
x	9 9030900	9 7781513	9 9771213	9 4698220
x^2	9 8061800	9 5563026	8 9542426	8 9396440
$Cos β^2$	0 0661832	0 0661832	0 0661832	0 0661832
1 t	9 8723632	+ 9 6224858	+ 9 0204258	9 0058272
2 R cos	− 9 9201385	− 9 9201385	− 9 9201385	− 9 9201385
x	9 9030900	9 7781513	9 4771213	9 4698220
2 t	− 9 8232285	− 9 6982898	− 9 3972598	− 9 3899605
3 t	0 7453550	0 4192662	3 t − 0 1048156	0 1013508
R^2	1 0123419	1 0123419	1 0123419	1 0123419
	1 7576969	1 4316042	1 1171575	1 1136927
2 t	− 0 6656233	− 0 4992175	− 0 2496087	− 0 2456480
R^2	1 0920737	0 9323867	0 8675488	0 8682447
Sonl.	0 0382519	9 9695466	9 9382439	9 9386418
r	0 0191260	9 9847730	9 9691219	9 9693209
r^3	0 0573779	9 9543190	9 9074[illegible]	9 9079627
$\frac{1}{r^3}$	9 9426221	0 0456060	0 0925[illegible]	0 0920373
Coff.	− 8 9034900	− 8 9034900	− 8 9034900	− 8 9021900
	− 8 8461121	− 8 9490960	− 8 9960[illegible]	− 8 9955273
$\frac{y}{x}$	9 7891832	9 7891832	9 7891832	9 7891832
x	9 9030900	9 7781513	9 4771213	9 4698220
Si.	9 8922732	− 9 5673345	− 9 2663045	− 9 2590052
1 t	− 0 7861387	0 7861387	1 t − 0 7861387	− 0 7861387
3 t	− 0 4923492	0 3632618	0 1840304	− 0 2601675
	− 0 5709690	− 0 4278757	− 0 2632[illegible]	− 0 0897541
2 t	+ 0 7016365	0 0853978	0 0770[illegible]	− 0 1611921
	9 5007994	− 9 3589357	− 0 0645[illegible]	9 2073440
y	9 6560362	− 9 5550170	− 9 2152[illegible]	
	9 8939272	+ 9 1100340	− 8 4303[illegible]	+ 8 4148880
a^2	1 5148636	1 5148636	1 5148636	1 5148636
x^2	9 8061800	9 5563026	8 9542426	8 9396440
2 t	+ 1 3210436	1 0711662	+ 0 4691062	+ 0 4545076
y	− 9 6939272	9 5550170	9 2152289	9 2073440
	− 9 6082375	9 6082375	9 6082375	9 6082375
1 t	9 3075047	9 1632545	8 8234794	8 8155815
$\frac{h}{Cos β}$	0 0003014	0 0003014	− 0 0003014	0 0003014
x	9 9030900	9 7781513	9 4771213	9 4698220
II	− 9 9033914	− 9 7784527	9 4774227	9 4701234
	− 0 4005557	0 6004167	0 3002083	0 2520476
I	+ 0 20303210	0 4256312	0 0660[illegible]	0 0054[illegible]
	− 0 5752327	0 4[illegible]	0 2330078	0 2298041
Sonl.	− 9 7763538	9 6574[illegible]	9 3684[illegible]	9 3613579
	[illegible]	3 150134 + 8 7363[illegible]		8 7227158
Coff. 2 y	9 9597049	9 9597049	9 9597049	9 9597049
2 y	− 0 0000636	9 9560270	9 5162789	9 2083440
3 t	− 9 9503985	− 9 8157[illegible]	− 9 4759[illegible]	9 3680785
Coff.	− 0 6569876	0 6569876	0 6569876	0 6569876
x	9 9030900	9 7781513	9 4771213	9 4698220
5 t	− 0 5600776	− 0 4351389	− 0 1341089	− 0 1268096
2	0 3010300	0 3010300	0 3010300	0 3010300
r	0 0191260	9 9847730	9 9691219	9 9693209
7 t	− 0 2819040	[illegible]	− 0 3318838	0 3317091
		− 0 3162320		0 0025582
1 t	1 4025080	+ 0 128835	+ 0 026345	2 8477876
2 t	2 0943223	1 780539	2 45042	0 0528039
3 t	0 35703	0 206890	0 05572	0 0987808
6 t	0 8788	0 98780	0 98780	+ 3 9143831
	+ 22.53887	+ 13 102013	+ 4 012369	
4 t	− 0 51285	0 654292	− 0 2592[illegible]	0 2538184
5 t	3 63142	2 723572	1 3097[illegible]	1 3240895
7 t	1 32363	2 071252	2 147246	2 1463921
	− 6 15410	− 5 349116	− 3 808242	3 7743000
	+ 16 [illegible]	+ 7 654897	+ 0 0528[illegible]	0 1350831
		97	+ 0 200126	

	soit x = 0.28	x 0 285	x 0.2851484
x	9 4471580	9 4548449	9.4550710
x^2	8 8943160	8 9096898	8 9101420
Coeff	0 0661832	0 0661832	0 0661832
1t	8 9604992	8 9758730	8 9763252
x	9 4471580	9 4548449	9 4550710
Coeff	− 9 5201385	− 9 5201385	9 5201385
2t	− 9 3672965	− 9 3749834	9 3752095
1t.	0 0913060	0 0935900	0 0926940
R^2	1 0123419	1 0123419	1 0123419
	1 1036479	1 1059379	1 1070365
2t	− 0 2329651	− 0 2371283	0 2372518
r^2	0 8706798	0 8698056	0 8697847
Sonl.	9 9398585	9 9394242	9 9394118
r	9 9099292	9 9697121	9 9697059
r^3	9 9097878	9 9091363	9 9091177
$\frac{1}{r^3}$	0 0902122	0 0908637	0 0908823
Coeff	− 8 9034900	− 8 9034900	8 9034900
2t	− 8 9937022	− 8 9943537	− 8 9943723
$\frac{k}{2a}$	9 7891832	9 7891832	9 7891832
x	9 4471580	9 4548443	9 4550710
3t	9 2363412	9 2440281	9 2442542
1t.	− 0 07861387	− 0 07861387	0 07861387
3t	− 0 17232218	− 0 17539940	0 17544073
	− 0 25093005	~~0 25401327~~	0 25410460
2t	+ 0 09856034	− 0 25401327	0 09871255
		+ 0 09870832	
y	− 0 15237571	− 0 15530495	0 15539205
log y	− 9 1829158	− 9 1911853	− 9 1914288
y^2	+ 8 3658316	+ 8 3823706	8 3828576
a^2	1 5148636	1 5148636	1 5148636
x^2	+ 8 8943160	8 9096898	8 9101420
2t	+ 0 4091796	+ 0 4245534	+ 0 4250056
y	− 9 1829158	9 1911853	9 1914288
Coeff	− 9 6082375	9 6082375	9 6082375
I	+ 8 7911533	+ 8 7994228	I 8 7996663
x	9 4471580	9 4548447	9 4550710
Coeff	− 0 0003014	− 0 0003014	0 0003014
II	− 9 4474594	II − 9 4551463	II 9 4553724
II	− 0 2801444	0 2851979	0 2853464
I	0 0618235	0 0630119	0 0630473
	− 0 2183709	0 2221860	0 2222991
Sonl.	9 3392044	9 3467167	9 3469377
3t	+ 8 6783888	+ 8 6934334	+ 8 6938754
2y	− 9 4833458	9 4922153	9 4924588
Son Coef	9 5597049	9 5597049	9 5597049
4t	− 9 4436507	− 9 4519202	− 9 4521637
x	9 4471580	9 4548449	9 4550710
Coeff	− 0 6569876	− 0 6569876	0 6569876
5t	− 0 1041455	− 0 1114325	− 0 1120586
2	0 3010300	0 3010300	0 3010300
r	9 9099292	9 9697121	9 9697059
7t	− 0 3311038	− 0 3313172	− 0 3313241
1t	+ 0 0232184	+ 0 0241156	+ ~~0 0241167~~ 0 0241167
2t	2 3655450	2 6577902	2 6607595
3t	0 0476858	0 0473060	0 0444103
5t	0 9878086	0 9878086	0 9878086
	+ 3 6242578	+ 3 7192850	3 7221317
4t	0 2777478	− 0 2830872	0 2832460
5t	1 2710000	1 2930567	1 2943704
7t	2 1434374	2 1444530	2 1444902
	− 3 6921852	3 7212435	3 7221066
	− 0 0679274	− 0 0019585	+ 0 0000251

2360 | 335 — 1500 704 — 160
2170 | 264 — 26 81 — 1800 | 331 — 1450 − 051 — 1205 46
1320 | 277 — 2120 47 — 181
500 | 352 — 1480 − 142 — 720 858

Coeff.x 0 6185549
−x 9 4550710
1t. − 0 0736259
Coeff $\frac{1}{r^3}$ − 8 9260147
$\frac{1}{r^3}$ 0 0908823
− 9 0168970
y sera trop petit.
Voyons x = 0.1
1 terme 8 0661832
2t − 8 5201385
1t 0 0116462
R^2 1 0123419
1 0239881
r^2 0 0482029
0 9407852
Sonl. 9 9734905
l.r 9 9867452
l.r^3 9 9607358
$\frac{1}{r^3}$ 0 0392642
Son coeff. 8 9034900
2t − 8 9127542
3t. 8 7891432
−1t − 0 07861387
3t − 0 06154364
− 0 14015751
2t + 0 0818[illegible]
Cos A−α − 9 6164449
Sin − 9 5592882
Tan.β − 9 6082375
Sin. − 9 5751460
Cos + 9 9663044
Sin.cos − 9 5420544
a + 0 7574389
2a + 1 0584689
$\frac{1}{2a}$ + 8 9415311
a^2 + 1 5148778
$Cos^2\beta$ + 9 9338168
b + 1 1486548
h − 9 9341725
2h − ~~0 2352~~
2t − 0 2352015
$\frac{1}{2h}$ − 9 7647985
l + 0 9890718
pour r^2
$\frac{1}{Cos^2\beta}$ + 0 0661832
Renn. + 2 0123042
log.2β + 0 3036930
Cos A−α − 9 6164449
Coeff.x − 9 5201385
R^2 renu + 1.0123419
pour y
0 0026636
R
Si A−α + 9 9592882
$\frac{1}{2a}$ 8 9415311
Coeff $\frac{1}{r^3}$ − 8 9034829
9 9920092
L.r.t − 8 8954921
b 1 1486548
−2a 1 0584689
$\frac{b}{2a}$ 0 0901859
1 r.t. − 0 07861259
392
1197
3192
200
154
671
825

3 equation.
h − 9 9341725
$Cos^2\beta$ 9 9338168
− 9 9679724
$\frac{h}{Cos^2\beta}$ − 0 0003557
2R−1 − 8 4935596
Cos A−α − 9 6164449
1 p. + 8 1100045
Si A−α − 9 5592882
$\frac{1}{2}$ 9 9573364
2 0 3010300
−2p. − 0 2576546
1 p. 0 0128828
−2 p − 1 8099000
Coeff.y + 1 8227828
Sonl. + 0 2607349
2a 1 0584689
R−1 − 8 1925256
Si A−α − 9 9592882
1 p. + 9 2102867
2a 1 0584689
Cos A−α − 9 6164449
$\frac{1}{2}$ 9 9573364
2 p. − 0 6722502
2p − 4 7010489
2p. + 0 1622881
Coeff x − 4 5392608
Sonl. − 0 6569747
$\frac{1}{R^2}$ − 0 9878080
h − 9 9341725
Tan.β − 9 6082375
1t + 9 5424090
l 0 9890718
$\frac{1}{2h}$ − 9 7647985
2t. − 0 7538703
a^2 1 5144778
Si Cos β − 9 5420544
$\frac{1}{2h}$ − 9 7647985
3t. + 0 8217307
1t 0 3460523
3t 5 6335667
+ 5 9822190
2t − 5 6739855
−x+4 [illegible]
Sonl. [illegible]
R 0 0026636
Si Co.β − 9 5420544
$\frac{1}{h}$ − 9 7648149
Cos A−α − 9 6164449
Coeff $\frac{1}{r^3}$ − 8 9259776
$\frac{1}{R^2}$ 9 9720012
Sonl − 8 9179870
Soin 0 0827917
Coeff − 2t 1 3082532
Sonl. * 0 1166918

0 3466552
6 6333167
6 9819822
5 6737513
1 3082309
~~0 1359~~
0 1166844

pour P
*h − 9 9341725
Tan.β − 9 6082375
$\frac{1}{Cos^2\beta}$ + 0 0661832
Coeff.x^2 + 9 6085932
R 0 0026636
Cos A−α − 9 6164449
Coeff y − 9 6191085
R′−1 − 8 1925296
Cos A−α − 9 6164449
1 p. + 7 8089745
Si A−α − 9 5592882
$\frac{1}{2}$ 9 9573364
2 p. − 9 9566246
R 0 0026636
a 0 7574389
Sin A−α − 9 5592882
3t − 0 7193907
1 p. + 0 0064913
2 p. − 0 9024500
+ 0 5114413
3 p. − 5 2407169
Coeff.x − 4 3292756
Sonl. − 0 6364151
R 0 0026636
R′−1 − 8 1925256
RR′−1 − 8 1951932
Sonu. − 0 0156745
Voyons ce qu'auroit donné D dans la dern. suppos.
$\frac{1}{\cos\beta^2}$ 0 0661832
x 9 4550710
y − 9 1914288
1t − 8 7126830
x^2 8 9101420
Son Coef 9 6085758
2t + 8 5187178
y − 9 1914288
Son Co − 9 6191085
3t. − 8 8105373
x 9 4550710
Son Coef − 0 6364151
4t − 0 0914861
1t. − 0 0516010
3t. 0 0646453
4t 1 2344858
5t − 0 0156745
− 1 3064097
2t. + 0 0330155
*P − 1 3333942
l.P − 0 1249586
l.P^2 0 2499172
$\frac{1}{2}P^2$ 9 9488896
$\frac{1}{2}P^3$ 0 8889029
r 0 9326226
D 0 0430597
C'est trop petit

Soit x = 0.2
x 9 3010300
x^2 8 6020600
$Cos\beta^2$ 0 0661832
1t 8 6682432
x 9 3010300
Coeff − 9 5201385
2t − 9 2211685
1t. 0 0465847
R^2 1 0123419
1 0589266
3t − 0 1664058
r^2 0 8925208
Sonl 9 9506184
l.r 9 9753092
l.r^3 9 9259270
$\frac{1}{r^3}$ 0 0740724
Son Co − 8 9259778
−2t − 9 0000502
x 9 3010300
Coeff. 0 0901859
−3t. 9 3912159
1t − 0 07861259
3t − 0 24615910
− 0 32477169
2t + 0 10001156
y − 0 22476013
Sonl. − 9 3517192
y^2 + 8 7034385
a^2 1 5148778
x^2 8 6020600
2t + 0 1163378
y − 9 3517192
T.β − 9 6082375
I + 8 9599567
$\frac{1}{cos^2\beta}$ − 0 0003383
x 9 3010300
II − 9 3013683
II − 0 20015585
I + 0 0912[illegible]
0 1089[illegible]
Sonl. − 9 0372[illegible]
3t + 8 8745650
y − 9 3517192
Son Co. 0 2607349
4t − 9 6124541
x 9 3010300
Son Coe − 0 6569747
5t. − 9 9580247
2 0 3010300
r 9 9753092
7.t. − 0 3257208
1t. + ~~0 04658~~
0 0503171
2t 1 3089926
3t 0 0117732
5t 0 9878086
+ 2 3391924
4t 0 4096888
5t 0 9078721
7t 2 1103595
− 3 4345624
~~0 [illegible]~~
− 1 0753680

6	x = 0.3	x = 0.3057	x 0.3041828	x 0.3042561	x 0.3042000
x	9 4771213	9 4852954	9 4831347	9 4830530	9 4831592
x^2	8 9542426	8 9705908	8 9662694	8 9661060	8 9663184
Coeff	0 0661832	0 0661832	0 0661832	0 0661832	0 0661832
1t	9 0204258	9 0367740	9 0324526	9 0322892	9 0325016
x	9 4771213	9 4852954	9 4831347	9 4830530	9 4831592
Coeff	-9 9201385	-9 9201385	9 9201385	9 9201385	9 9201385
3t	-9 3972598	9 4054339	9 4032732	9 4031915	9 4032977
1t.	0 1048156	0 1088363	0 1077588	0 1077182	0 1077705
R^2	1 0123419	1 0123419	1 0123419	1 0123419	1 0123419
	+1 1171575	1 1211782	1 1201007	1 1200601	1 1201128
3t	-0 2496087	-0 2543513	0 2530493	0 2530413	0 2531033
r^2	0 8675488	0 8668269	0 8670117	0 8670188	0 8670095
Sonl.	9 9382939	9 9379324	9 9380250	9 9380285	9 9380238
r	9 9691469	9 9689662	9 9690125	9 9690143	9 9690119
r^3	9 9074408	9 9068986	9 9070375	9 9070428	9 9070357
$\frac{1}{r^3}$	0 0925592	0 0931014	0 0929625	0 0929572	0 0929643
Coeff	-8 9259778	-8 9259778	-8 9259778	8 9259778	8 9259778
2t	-9 0185370	9 0190792	9 0189403	9 0189350	9 0189421
x	9 4771213	9 4852954	9 4831347	9 4830530	9 4831592
Coeff	0 0901859	0 0901859	0 0901859	0 0901859	0 0901859
3t	9 5673072	9 5754813	9 5733206	9 5732389	9 5733451
1t	-0 07861259	-0 07861259	-0 07861259	0 07861259	0 07861259
3t	-0 36923872	0 37625417	0 37428700	0 37431647	0 37440802
	-0 44785131	-0 45486676	0 45290959	0 45292906	0 45302061
2t	+0 10436070	0 10449108	0 10445787	0 10445039	0 10445810
y	-0 34349061	-0 35037568	-0 34854184	-0 34847287	0 34856251
l.y	-9 5359149	-9 5445339	-9 5422599	9 5421687	9 5422806
1t	+9 0718298	+9 0890678	+9 0845093	+9 0843374	+9 0845612
a^2	1 5148778	1 5148778	1 5148778	1 5148778	1 5148778
x^2	8 9542426	8 9705908	8 9662694	8 9661060	8 9663184
2t	+0 4691204	+0 4854680	+0 4811472	+0 4809838	+0 4811962
y	-9 5359149	-9 5445339	9 5422549	9 5421687	9 5422806
Coeff	-9 6082375	-9 6082375	-9 6082375	9 6082375	9 6082375 P
1	+9 1441524	9 1527714	9 1505924	9 1504062	9 1505181
x	9 4771213	9 4852954	9 4831347	9 4830530	9 4831592
Coeff	-0 0003383	0 0003383	0 0003383	0 0003383	0 0003383
II	-9 4774596	9 4856337	9 4834730	9 4833913	9 4834975
II	-0 30023382	0 30593811	0 30441986	0 30436261	0 30443706
I	0 13930758	0 14215803	0 14141556	0 14138533	0 14142238
	-0 16086924	0 16378008	0 16297330	0 16297668	0 16301468
Sonl.	9 2064730-	9 2142611	9 2121166	9 2121254	9 2122267
3t	+8 4129461	+8 4285222	+8 4242280	+8 4242508	+8 4244534
y	-9 5359149	-9 5445339	9 5422549	9 5421687	9 5422806
Coeff	0 2607349	0 2607349	0 2607349	0 2607349	0 2607349
4t	-9 7966498	-9 8052688	-9 8029898	-9 8029036	-9 8030155
x	9 4771213	9 4852954	9 4831347	9 4830530	9 4831592
Coeff	-0 6569947	-0 6569947	0 6569947	0 6569947	0 6569947
5t	-0 1341160	-0 1422901	-0 1401294	-0 1400477	-0 1401539
2	0 3010300	0 3010300	0 3010300	0 3010300	0 3010300
r	9 9691469	9 9689662	9 9690125	9 9690143	9 9690119
7t	-0 3318831	0 3320638	0 3320175	-0 3320157	-0 3320181
1t	+0 1179858	+0 12276308	+0 1214814	+0 1214332	+0 1214958
2t	2 9452381	3 0542190	3 0279390	3 0268007	3 0282811
3t	0 0258789	0 0268239	0 0265603	0 0265614	0 0265738
6t	0 9878086	0 9878086	0 9878086	0 9878086	0 9878086
	+4 0769114	+4 1950140	+4 1637899	+4 1620039	4 1641533
4t	-0 6261088	-0 6380587	-0 6353160	-0 6351900	-0 6353536
5t	1 3618085	1 3876824	1 3807950	1 3805359	1 3808730
7t	2 1472524	2 1481460	2 1475[illegible]	2 1479079	2 1473198
	-4 1351597	-4 1744871	-4 1640284	-4 1636338	-4 1641470
	-0 0582483	+0 0211275	+0 0007874	-0 0010299	+0 0000123
	211275	7673	-0.0002385	2345	
	0 0793758	203596	211275	7914	
			208890		
			213660		

Coeff x 0 1166918
x^2 -9 4831592
-9 5998510
Coeff r3 -8 9259778
r3 0 0929643
-9 0189421
1t -0 39797
2t -0 10456
-0 50253
3t +0 08275
y -0 41977
Sonl -0 34850
Coeff x^2 9 6085758
x^2 8 9663184
2t 8 5748942
Coeff r^2 0 0661832
x 9 4831592
y -9 5422806
1t -9 0916230
y -9 5422806
Sonl Coeff -9 6191085
3t +9 1813891
x 9 4831592
Sonl Coeff -0 6364151
4t -0 1195743
1t -0 12339
4t -1 316962
5t -0 01567-
-1 45613
2t 0 03757-
3t 0 14501
0 18258-
-1.27357-

y - 17 51 39 2y''' - 16 41 44
y^{IV} - 23 15 7 - 2y' - 40 15 58
y - y^{IV} + 5 23 28 2y''' - 2y' - 6 25 46
323 28 3854
+19408 -23146
4 2879808 -4 3644759
1 3802112 0 7781533
2 9077696 -3 5863245
808.56666... -3457.6658
808.5667

Coeff. Z - 3 4450948 3 4841715

2y' - 46 41 44 5y'' - 110 25 10 y^{IV} - 23 15 7
2y''' - 40 15 58 - 6625 10 y - 17 51 39
865742 -397510 -4166 46
5217 42 2466 46
-319062 -148006
5 4456304 5 5493481 5 1702793
1 0791812 1 2041200 1 9822712
5714110 -4 3952281 -3 1880081
-4 4164492 +24844.377 +1541.729
-26088.506 1541 729
+26386 106
-26088 506
+297 6

x=0.2925 x=0.3156 x 0.3057 x 0.3046567 x 0.3046828 x 0.3046738 x 0.3046683

1/3 0.0340724 1/3 0.0325592 0.0331014 x 9.4838107 9.4838479 9.4838351 9.4838281 v −145 15 16
Coeff −8.9034829 8.9034829 8.9034829 x² 8.9676214 8.9676958 8.9676702 8.9676562 v′ 129 42 55
−2t −8.9775553 8.9960321 8.9965843 Co 0.0661832 0.0661832 0.0661832 0.0661832 v″ 147 11 48
3t −0.32477169 −0.44785131 0.45486876 1t 9.0338046 9.0338790 9.0338534 9.0338394
2t +0.09496320 0.09909280 0.09921659 x 9.4838107 9.4838479 9.4838351 9.4838281 r 0.1214312 1.32
y −0.22980849 −0.34876... −0.35565017 Co −9.9201385 9.9201385 9.9201385 9.9201385 r′ 9.8150644 0.65
log −9.3613659 −0.34875851 −9.5510230 3t −9.4039492 9.4039864 9.4039736 9.4039666 r″ 0.1699390 1.48
y² +8.7227318 9.5425288 +9.1020460 1t 0.1083348 0.1081133 0.1081065 0.1081034
+9.0850576 9.5510230 R² 1.0123415 1.0123415 1.0123415 1.0123415 U 274 58 11
y −9.3613659 9.5425288 9.6082375 +1 1.1204367 1.1204552 1.1204488 1.1204453 U′ 292 27 4
Coeff −9.6082375 9.6082375 9.1592705 3t −0.2534832 0.2535047 0.2534974 0.2534934
2 8.9696034 9.1507663 0.30593811 r² 0.8669535 0.8669503 0.8669514 0.8669519
II −0.20015585 −0.30023382 0.13429807 log 9.9379558 9.9379542 9.9379548 9.9379550
I +0.09324022 +0.14150323 0.10162004 r 9.9689779 9.9689771 9.9689774 9.9689775
0.10691563 −0.15873060 9.2085489 r³ 9.9069337 9.9069313 9.9069322 9.9069325
comp. 9.0290412 9.2006606 +8.4170978 1/r³ 0.0930663 0.0930087 0.0930078 0.0930075
3t +8.0580424 +8.4013212 Coeff −8.9034829 8.9034829 8.9034829 8.9034829
2t −8.9964492 8.9964910 8.9964907 8.9964903

y −9.3613659 9.5425288 9.5510230
Se 0.2607345 0.2607345 0.2607345 x 9.4838107 9.4838479 9.4838281 ~~x 0.3046683~~
4t −9.6221004 −9.8032637 9.8117579 Coeff 0.0901859 0.0901859 0.0901859 x −9.4838281
1t +0.0528119 0.1216347 0.1264870 3t 9.5739966 9.5740338 9.5740140 Coeff 0.1166918
2t 1.3089540 2.5452381 3.0582190 1t −0.0786125 0.0786125 0.0786125 1t −9.6005199 C 149 7 43
3t 0.0114310 0.0257954 0.0261275 2t −0.3749700 0.3750021 0.3749850 1/r³ 0.0930075 C′ 212 37 8
6t 0.9878086 0.9878086 0.9878086 +0.4535826 −0.4530147 0.4535978 Coeff −8.5259778 C″ 249 54 53
+3.3610461 4.0798768 4.1986421 2t +0.0099... 0.0091954 0.0099351 −9.0189853 α 47 + 31
4t 0.4188904 0.6357164 0.6482730 −0.3543872 −0.3544193 0.3544025 ~~−3.3458404~~ α′ 232 9 21
5t 0.9078721 1.3618085 1.3870824 y 9.5454788 9.5495174 9.5494968 1 −0.3985840 α″ 275 59 58
7t 2.1169555 2.1472524 2.2441260 1t +9.0989977 9.0990248 9.0989936 0.1044645 ST C 102 8 12
−3.4437620 4.1447777 4.1841014 a² 1.5148778 1.5148778 1.5148778 0.5030525 19 32 13
−1.0827159 −0.0689009 +0.0145407 x² 8.9676214 8.9676958 8.9676562 +0.0827917 26 5 5

2D 9.3726642 P 9.0715742 5.5 6083 2t +0.4824992 +0.4825736 +0.4825340 y −0.4202608
r 9.9689775 1/2 9.5357871 y 9.5494788 9.5495174 9.5494968 y post 0.3544025 θ −5 53 48
2D/r 9.4036067 2/3 p le 8.6073613 Coeff 9.6082375 9.6082375 9.6082375 Coeff 2 0.0661832 θ′ 17 48 56
nomb. 0.2532834 712.189, jl de la D. I +9.1577163 9.1577549 9.1577343 x 9.4838281 θ″ 23 28 37
Cos v −9.7467166 8.6073613 x 9.4838107 9.4838479 9.4838281 y −9.5494968
Sinl. 9.8731558 2.8525353 Co −0.0003383 0.0003383 0.0003389 1t −9.0995081
v 138 18 24 1.4599566 II −9.4841490 9.4841862 9.4841670 x² 8.9676562
~~Epoq. 24. 58333~~ 28.83743 II −0.30489408 0.30492021 0.30490671 Coeff 9.6085758
28 I 0.14378589 0.14379868 0.14379180 2t +8.5762320
Ep. 8 Sep. 583333 −0.16110819 0.16112153 0.16111491 y −9.5494968
28. 83743 Sinl. 9.2071570 9.2071536 9.2071356 Coeff −9.6191085
Oct. 7 42076 C α θ 3t +8.4142392 +8.4143072 +8.4142712 2t +9.1686053
21 Oct. 54506. Θ 149 7 43 047 1 31 Ł 5 53 48 A y −9.5494788 9.5495174 9.5494968
25 Oct. 24684 212 37 8 232 9 21 17 48 56 B Coeff 0.2607345 0.2607345 0.2607345 x 9.4838281
1 Dec. 24116 249 54 53 275 59 58 23 28 37 4t −9.8102133 −9.8102523 −9.8102317 Coeff −0.6364151

R 0.0046650 9.9963720 9.9935568. x 9.4838107 9.4838479 9.4838281 4t −0.1202432
6 8 Oct. 42076 25 Oct. 24684 6 2 Dec. 24116 Coeff −0.6563547 0.6563947 0.6563747 1t −0.1257500
21 54506 7 42076 7 42076 5t −0.1408054 −0.1408426 −0.1408228 4t 1.3189959
16. 87570 17. 82588 54. 82040 2 0.3010300 0.3010300 0.3010300 5t 0.0150745
1.6709477 1.2510510 1.7389422 r 9.9689779 9.9689771 9.9689775 puis. −1.4004204
8.6073613 8.6073613 8.6073613 7t 0.3320921 −0.3320325 −0.3320325 2t +0.0376405
3.0635864 2.6436897 3.1315809 1t +0.1255907 +0.1256131 +0.1256012 3t 0.1474866
1157.674 440.2402 1353.482 2t 3.0973804 3.0379007 3.0376231 +0.1851271
v 145 15 16 129 42 55 147 11 48 3t 0.0025559 0.0025601 0.0025580 P = −1.2752333
1/2 v 72 37 38 64 51 27 1/2 73 35 54 6t 0.9878086 0.9878086 0.9878086 Sinl. −0.1058100
9.4750715 9.6282543 9.4508176 +4.1767357 +4.1772820 +4.1769909 1/2 P² 0.2112200
8.9501430 9.2565098 8.9016352 4t −0.6459721 −0.6460294 −0.6459988 1/2 P² 9.9101400
1.0498570 0.7434902 1.0983648 5t 1.3829465 1.3830650 1.3830019 r 0.9311025
9.0715742 9.0715742 9.0715742 7t ~~2.3148~~ 2.1479331 2.1479911 1/3 P² 0.8131861
r 0.1214312 9.8150644 0.1699390 2.1479991 −4.1770875 −4.1769914 D 0.1179194
−~~4.1770490~~ +0.0001951 −0.0000005 log 9.0715742
β les 3 long. de α heliocentriques. ~~−0.0003733~~
ω les 3 lat. hel. −4.1769077
−0.0001721

8 STC cos. − 9 3215475 + 9 9742473 + 9 9533464
Cos ℌ − 9 9976959 9 9786581 9 9624737
Cos STC 9 3192434 9 9529054 9 9158201
STC 102 2 18 26 12 12 34 32 0
Son Sin 9 9903425 9 6449878 9 7534954
R 0 0046650 9 9969720 9 9935568
Coar. r 9 8785688 0 1849356 9 8300610
Sin SCT 9 8735763 9 8268984 9 5774132
SCT 48 22 9 42 5 54 22 11 22
TSC 29 35 33 ... 111 37 54 123 16 38

Coar Sin CTS 0 0096575 0 3550122 0 2405046
Sin CST 9 6335757 9 9682834 9 9222190
Sin ℌ 9 0117170 9 4856558 9 6002976
Sin ω 8 7149502 9 8089514 9 7650218
ω −2 58 25 + 40 5 53 35 58 52

Cos TSC 9 9392993 9 5666005 9 7353275
− Cos ω 9 9994149 9 8836274 9 9080061
Cos TSC′ 9 9398844 9 6829713 9 8312659
TSC′ 29 27 22 118 48 38 132 41 31
δ 329 7 43 32 37 8 69 54 53
β 358 35 5 β′ 151 25 54 β″ 202 36 24
β′ 151 25 54 β 358 25 5
β′−β 152 50 49 β″−β′ 204 11 19
Son cos − 9 9452878 − 9 9600908
Cos ω 9 9994149 Sin 8 7149502 9 9994129 Si ω − 8 7149502
Cos ω′ 9 8836274 Sin 9 8089540 Cos ω″ 9 9080616 Si ω″ 9 7650218
− 9 8323301 − 8 5239042 − 9 8675673 − 8 4839720
− 0 6797201 − 0 7371693
− 0 0334121 1549 − 0 0304770
Cos V − 0 7131322 2926 − 0 7676463
V log. 9 8531700 4475 9 8851612
45 29 25 50 4 35
44 30 35 39 51 25

log. 9 0565863 / 9 5282931
3/5 pl. 8 5848754
1 6709477
8 0188009
3 0520468
1127.423
218 430 / 107 218 / 327 65

Soit D = 0 11391640 Soit D = 0.12001640 log. 9 0792106
1 2510510 1 7389422 9 5356203
8 6188609 8 6188609 8 6188609
2 6321901 3 1200413
428.736 1318.504
v 144 54 27 129 10 57 146 52 38
72 27 25½ 64 35 28½ 73 26 19
9 4792855 9 6325312 9 4285733
8 9583710 9 2650624 8 9583710
1 0416290 0 7349376 8 0574600
9 0792400 9 0792400 1 1428534
l. r 0 1208590 9 8141782 9 0792400
0 2220440

v −144 54 27
v′ 129 10 57
v″ 146 52 38
V 274 5 44
V′ 291 47 25
9 4549096 8 9098192 1 0901808 9 0792400 0 1694214

Sin STC 9 9903425 9 6449878 9 7534954 9 7534954
R 0 0049650 9 9969720 9 9969720 9 9935564
Coar r. 9 8791304 0 1856218 9 8305786 9 8305786
S. SCS 9 8741379 9 8277816 9 5810460 9 5776308
SCS 48 27 9 42 16 16 22 13 2
SSC 102 2 18 26 12 12 34 32 0
TSC 29 30 33 111 31 32 123 4 58

Coar Si. CTS 0 0096575 0 3550122 0 2465026
Sin CST 9 6924616 9 9686085 9 9223577
Si. ℌ 9 0117170 9 4856558 9 6002976
Si. ω 8 7138361 9 8092595 9 7691599
ω 2 57 57 40 8 0 35 59 40
Si ω − 8 7149502 Cos TSC 9 9396574 9 5645600 9 7390065
Si ω″ 9 7650218 Cos ω 9 9994179 9 8834039 9 9079882
− 8 4839720 Cos TSC′ 9 9390753 9 4479557 9 6469947
TSC′ 9 6811930 9 8310183
Cos TSC′ 9 9402395 118 40 51 132 39 43
TSC′ 29 22 23 32 37 8 69 54 53
δ 329 7 43 β′ 273 56 23 β″ 297 15 10
β 358 30 6 β 358 30 6 358 30 6
β′−β 275 26 15 298 45 4

TSC′ 29 27 22 118 48 38 132 41 31
δ 329 7 43 32 37 8 69 54 53
β 358 35 5 β′ 86 11 38 β″ 62 46 38
β′ 273 48 30 β′ 273 48 30 β″ 297 13 22
β′−β 275 13 25 β 358 35 5
β″−β 298 38 17
Son Cos 8 9552464 Son Cos 9 6805847
Cos ω 9 9994149 Si ω − 8 7149502 Cos ω 9 9994149 Si ω − 8 7149502
Cos ω′ 9 8836292 Si ω′ 9 8085534 Cos ω″ 9 9080616 Si ω″ 9 7650218
8 8422905 − 8 5235036 9 5880612 − 8 4839720
0 0695454 0 0695454 + 0 3873214
− 0 0334213 0 0334193 − 0 0304770
Cos V 0 0361070 0 0361370 0 3568444
Log. 8 5579522 9 5524789
V 272 4 15 V′ 290 54 24
V 274 58 11 V 292 27 4
m′ = + 2 53 56 = 173 56 = 10436 n′ ± 1 32 40 = 92 40 = 5560

8 9766225 − 8 7138361 9 6821503 − 8 7138361
9 9994179 9 8092595 9 9994179 9 7691599
9 8834039 − 8 5231050 9 9079882 − 8 4829960
8 8592675 / 2463 9 5895564
0 0723230 3 8864795
− 0 0333507 0.3886 4795
0 0390026 − 0 0304 0857
8 5910707 0 35823938
V 272 14 6 9 5541733
V 274 5 44 V′ 290 59 32
m′ + 1 51 38 111 38 V 291 47 25
+ 6698 6702 n′ + 0 47 53 = 2873
Soit D = 0 11791640
(Pass. au per. Oct. 8 42076)

v −145 31 27
v′ 128 32 41
v″ 146 58 30
V′ 292 29 57
V 274 4 8

47.87570 16.82548 53.42040
1 6801152 1 2259774 1 7309469
8 6073613 8 6073613 8 6073613
3 0727539 2 6186165 3 1235855
1182.3714 415.5435 1329.1856
145 31 27 128 32 41 146 58 30
72 45 43 64 16 20 73 29 15
9 4717905 9 6375835 9 4536816
8 9435810 9 2751670 8 9073232
1 0564190 0 7248330 1 0926768
9 0715742 9 0715742 9 0715742
r 0 1279932 9 7964072 0 1642510
β′ 270 42 0 β″ 297 33 30
β 359 32 24 β 359 32 24
β′−β 277 9 37 β″−β 298 1 6

B. Si SSC 9 9950075 9 6415598 9 7470522
Coar r. 9 8720068 0 2035528 9 8357490
S. SCS 9 8670143 9 8455126 9 5828012
SCS 47 24 41 44 29 9 22 29 52
SSC 102 2 18 26 12 12 34 32 0
TSC 30 33 1 109 18 39 122 58 8
S. CTS 0 0096575 0 3550122 0 2465026
Si. ℌ 9 0117170 9 4856558 9 6002976
Si. CST 9 7061152 9 9748516 9 9237444
Si ω 8 7274897 9 8155196 9 7705466
ω − 3 3 38 40 50 14 36 7 33
Cos CST 9 9350957 9 5154248 9 7357452
Cos ω 9 9993801 9 8788493 9 9072538
Cos TSC′ 9 7069351 9 3942022 9 6429992
TSC′ 9 9357150 9 6405725 9 8244916
δ 30 24 41 115 55 7 132 21 23
329 7 43 32 37 8 69 54 53
β 359 32 24 276 42 51 297 33 30

9 0556702 9 6718706
9 9993801 9 9993801
9 8788493 9 9072538
8 9739050 9 5785045
+ 0.0341809 + 0 37888246
− 8 7274897 − 8 7274897
9 8155196 9 7705466
8 5430093 8 4980363
− 0.0349478 − 0 03148012
0 0592937 0 34740234
Cos V 8 7727330 9 5408327
V 273 23 49 V′ 290 15 43
V 274 4 8 V 292 29 57
m″ + 40 19 n″ + 2 10 14
2424 130 14
+ 2419 7814

2130.00

Comete de 1773.

Janv. 18.719172
Oct. 19.734347
Nov. 3.741852
267.718519

lieu de ☉ 119 17 49 / 52 9 11 / 65 20 38
Dist. log. 9.753091 / 9.997624 / 9.995908 / 9.993839
lieu de la ☄ 173 8 22 / 156 27 29 / 162 52 1 / 170 50 40
latit. 54 34 / 0 0 0 / 8 39 27 B / 22 33 50
Elong. 126 9 27 / 50 41 07 / 59 17 10 / 74 29 58

Dist. 50.984825
37.984172

1. Supp.

SN 0.009327
SM 0.153257

Cos. Tan. MKm 9.844592 0.381408
Tan. mSM 9.598000 1627735
Sin. MKS 9.983909 9.983909
Sin. MSK 9.954074 9.993652

183 118.719172
450 19.734347
79 N. 50.984825
1100

2. Supp.

3. Supp.

4. Supp.

SN 0.009327 · SM 0.153257 · SN 0.009327 · SM 0.155106 · SN 0.009327 · SM 0.155089

S.MKS 9.848560
S.MKS×S.K 9.777758
SN 0.009327
SM 0.155106
9.777758
9.844834
9.822652
9.634685
9.753052
9.587735

MKS 74 29 58
KMS 41 53 32
KSM 63 26 30 · KSM 63 37 13 · KSM 63 50 17 · KSM 63 50 10
MSm 21 7 18
☉ 65 20 38
∝ eli. 128 57 51
mn 21 16 28
mn 29 37 43

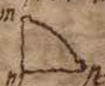
lat 0 0 0
Sn = SN

37 26 20
30 2 21
44 51 12
66 4 42
89 42 25
52.8341335
108.7751758
55.9400463

Diff. 0.173533
0.086766
5 41 8
8 998095
0.846022
9.884137

37 35 28
30 8 26
45 2 30
60 16 52
90 5 0
53.048737
109.855431
56.7806

37 35 23
30 8 ...
45 2 ...
60 16 44
90 4 47
53.09611
109.84545
56.74934



1267
106
2533

11 44 : 25 :: 3 4 11
50 :: 125.5
100 6275 (704
pr 37 9842
— 4271

10 26 : 50 :: 7 25
626 : 50 :: 445
1252 : 100 :: 45500 (1252

10 34 : 50 :: 5 5
100 17700 (1834
5020
5820 50
1140
5060
6220
5140

107 41 23
60 16 45
47 24 38

Per. 47 24 38
& 107 41 23
Cau. 7bre 14.19528
Incl. 46 34 20
Log.d. 9.883762
Dir.

64 74185
14.19528
50.54657
1 703642
0.174357
1.878049
4.75.5177

Janv. 75 1 46
½ 37 30 53
Per. 47 24 38
L. hel. 122 26 24
& 107 41 23
arc lat. 14 45 1
Log. 10 34 20
arc lat. rel. 10 15 33
L. ☉ rel. 117 56 56
☉ 42 9 11
Comm. 75 47 45
½ 37 53 52
Compl. 52 6 7
Pl.
pr.
Err. — 3739

S.m. 9.863042
9.305870
9.266952
9.837235
9.420483
9.257658
9.883762
9.392436
9.993391
0.100619
9.080055

S.log. 9.274506
S. Co. 0.013485
S.Cl. 9.332867
S. log. 9.226897
pr
Err. + 47 2

11 44 : 25 :: 3 34.5
704 50 :: 1 47.250
100 :: 53.625

37.53393
pr 37.98417
— 45024
4271
231

5362.56704
433.5 7.6172
121075
5080
138026172
826172

10 34 : 50 :: 443.5
100 :: 221.75
14175 (634
1495 22.3580
2270 50
3680
5100
28

231 : 100 :: 4271 (1831
1962
1130
2060
212

4410 : 1849 :: 34
16621
5547
72111 (4310
24011
3151

25 : 8 15 : 01.77
495 75 11
100 1980 25
13860
13860
1980
28

2

5 Supp.
SN. 0 005727
SM. 0 153257

I.li. 50 41 7
MM 49 4 16
... 49 45 23
... 80 14 37
27 8 36
I.li. 107 23 13
Mm 21 7 18
2.li. 128 57 51
MM 21 37 38
mR 29 50 12
½ 7 27 38
37 23 57

30 6 24
45 1 30
60 12 48
90 3 0
53.011752
109.759581
56.747832

S. M.15x15 9886174
SN 9552073
SLNS 9879247
Cos. Mm 9 9637568
Cos. MN 9 9649469
Cos. mR 9 9382435
Sm 0 183466
SN 0 005727
0 175533
0 087766
5 45 17
7 003023
0 882964
9 880812
9 932063 9 849295
9 873128 9 698591
0 007727 0 183460
9 882055 9 882051
9 882052
9 646158
9 823078
1 753749
1 577027
37.75556
pr 37.58417
Err. — 22461

4271
2246
2025

6. Supp.
SN. 0 004927
SM. 0 153257

I.li. 50 41 7
LNS 49 31 52
100 12 59
79 47 1
27 8 36
I.li. 106 55 37
21 7 18
2.li. 128 57 51
MM 22 2 14
mR 30 9 20
½ 7 32 20
37 44 2
30 11 42
45 16 22
60 23 24
90 32 44
53.238571
111.140750
57.95818

SN 9886174
9 995073
9 881247
9 9637568
9 9649518
9 9368484
Sm 0 183460
SN 0 004927
0 178533
0 089266
5 50 50
9 010347
0 878255
9 888628
9 937368 9 847407
9 873348 9 694815
0 004927 0 183460
9 878275 9 878275
9 878275
9 634825
9 817412
1 763115
1 580527
38.06515
pr 37.58417
+ 0 8098

7 Supp.
SN. 0 005727
SM. 0 153257
50 41 7
49 54 28
100 35 35
79 24 25
27 8 36
I.li. 107 3 1
Mm 21 7 18
2.li. 128 57 51
MM 21 54 50
mR 30 4 10
½ 7 31 2
37 41 28
30 10 23
45 12 30
60 20 40
90 25 0
53.18224
110.81745
57.63521

9886174
9 994273
9 880447
9 9637568
9 9674250
9 9372250
Sm 0 183460
SN 0 005727
0 177733
0 088866
5 49 17
9 008412
0 879555
9 887967
9 936770 9 847944
9 873548 9 695808
0 005727 0 183460
9 879268
9 879268
9 637808
9 818902
1 760688
1 579590
37.98306
pr 37.98417
— 0 00111

8 Supp.
SN. 0 005717
SM. 0 153257
50 41 7
49 53 33
100 540
79 5 20
27 8 36
I.li. 107 2 56
Mm 21 7 18
2.li. 128 57 51
MM 21 54 55
mR 30 4 15
½ 7 31 3
37 41 27
30 10 23
45 12 31
60 20 47
90 25 2
53.182775
110.823021
57.6402459

9886174
9 994283
9 880457
9 9637568
9 9674247
9 9372213
Sm 0 183460
SN 0 005717
0 177743
0 088871
5 49 18
9 008438
0 879535
9 887973
9 936770 9 827898
9 873540 9 695797
0 005717 0 183460
9 879257 9 879257
9 879257
9 637871
9 818885
1 760726
1 579601
37.98495
pr 37.98417
+ 0.00078

9 Supp.
SN. 0 005721
SM. 0 153257
50 41 7
49 54 31
100 5 38
79 52 22
27 8 36
I.li. 107 2 58
Mm 21 7 18
2.li. 128 57 51
MN 21 54 53
mR 30 4 15
½ 7 31 3
37 41 3

30 10 24
45 12 30
60 20 48
90 25 1
53.182953
110.821486
57.638533

9886174
9 994279
9 880453
9 9637568
9 9674265
9 937223
Sm 0 183466
SN 0 005721
0 177739
0 088869
5 49 18
9 008424
9 879546
9 887974
27. 9 936768 9 847899
9 873539 9 695779
0 005721 0 183460
9 879259 9 879258
9 879259 pr.
9 637777
9 818888
1 760713
1 579601
37.98407
pr 37.98417
- 0. 00010
9 818888
1 725772
1 544661
35.04782
49.73435
7 brevis 68653 pal.

9 23
58
20 21

an. 75 16 13
½ 37 38 6
pr. 46 42 10
I.hel. 21 58 23
107 2 58
an. 14 55 25
L.h. 10 40 24
... 10 29 30
I.h.r. 117 32 28
42 9 11
75 23 17
37 41 38
Comp. 52 18 21
+ 6 38 35
Sl. 58 57 6
pr 52 17 10
— 20 3
— 29 45
— 20 3
— 9 41
0009527
0005721
— 0004206
0155049
0153257
— 1832
1432
183
5847
9 996849
0 149410

64.74185
14.68653
50.05532
1 644450
9 818888
1 480562
75.556

S.ind. 9 856432
S.ar.l. 9 410830
S.l.h. 9 267862
Cos. 9 841880
L... 9 425731
... 9 267641
9 858679
Com.ar. 0 101321
Son.D 0 202642
D.p. 9 879259
Co.in. 9 992420
D... 0 074322
D.S 9 995908
S. 0 078414
arc 5 8 40
... 9 954403
... 0 111977
S... 9 066380
Cons. S.Co 0 014279
S.el. 9 932861
S.l.h. 9 275242
S.l.S. 9 222363
9 2424
pr. 8 34 37
+ 24 57

4206
4206
420
4832

10 Supp.
SN 9 996757
SM. 0 149387
50 41 7
50 49 25
101 30 32
78 29 28
27 8 36
I.li. 105 38 4
74 29 28
42 20 30
116 50 28
KSM 63 9 32
65 20 38
2.li. 128 30 10
Mm. 21 2 39
MM 22 52 6
mR 30 41 20
½ 7 40 20
37 51 44
45 32 8
30 11 28
60 22 56
91 4 16
53.22457
112.74834
59.51977

9886174
0003243
9 889417
9 977758
9 850613
9 828371
9 634683
9 750491
Mm 9 585175
Cos 9 970023
9 963448
CosmR 9 934471
0 029777
0 149387
Sm 0 179364
SN 9 996757
0 182607
0 091303
5 58 44
9 020078
0 870545
9 890673
9 936671 9 835387
9 873382 9 640775
9 996757 0 179363
9 870139 9 870139
9 870139
9 610417
9 805208
1 774661
1 579865
38.0075
pr 37.9842
+ 0233
17

11. Supp.
SN. 9 996970
SM. 0 149387
50 41 7
50 47 21
101 28 28
78 31 32
27 8 36
I.li. 105 40 8
Mm 21 2 39
2.li. 128 30 10
MM 22 50 2
mR 30 39 58
½ 7 39 59
37 51 8
30 11 5
45 31 7
60 22 18
91 2 14
53.21500
112.64711
59.43211

216 : 293 :: 17 : 17

9886174
0 003030
9 889204
9 970023
9 964558
9 934581
Sm 0 179364
SN 9 996970
0 182394
0 091197
5 58 19
9 019570
0 870425
9 890455
9 936714 9 835518
9 873428 9 651036
9 996970 0 179364
9 870398 9 870400 pr.
9 641200
9 805600
1 774021
1 579621
37.98586
pr 37.98417
+ 0.00169

9 556724
9 571472
9 984752
9 999851 45 59 10
9 856833 S.incl. Incl.
9 841880 Cos.
D 107 2 58
l. an 40 20 58
Cor. 46 42 10

2 50 58
37 52 24 276 42 58 297 33

40. Supp.
SM. 0 193036
SM 0 008048
1 li. 126 53 54
74 29 54
64 50 7
143 20 5
36 39 55
Mm 14 26 22
65 20 38
2 li. 102 0 33
MM. 24 53 21
m/l 28 32 30
7 7 8 7
38 52 6
30 57 19
45 13 32
61 54 38
90 27 8
55.22349
55.92355
55.70046

9977758
9771912
9969670
9634683
9776675
9410759
9986068
9757606
9743726
0013340
0008048
0022028
0193036
0171008
0085504
5 36 15
8 5517762
0 501450
9854226

41. Supp.
SM. 0 193036
SM 0 007754
1 li. 126 53 54
74 29 54
64 56 57
38 33 5
Mm 14 24 5
65 20 38
2 li. 101 53 43
MM. 25 0 11
m/l 28 37 17
7 9 14
38 49 45
30 55 20
45 13 58
61 50 40
90 27 57
55.13603
55.82750

9977758
9752226
9370004
9634683
9774313
9409597
9986132
9757265
9743397
0013868
0007754
0021622
0193036
0171414
0085707
5 37 2
8 5527560
0 501226
9854022

42 Supp.
SM 0 193036
SM 0 007727
1 li. 126 53 54
74 29 54
64 57 31
143 27 29
36 32 31
Mm 14 23 57
65 20 38
2 li. 101 53 9
MM. 25 0 45
m/l 28 37 42
7 9 25
38 4 34
30 55 8
45 13 59
61 50 17
90 27 59
55.12758
55.83703

9977758
9752273
9370034
9634683
9774817
9409500
9986138
9757231
9743065
0013862
0007727
0021589
0193036
0171447
0085723
5 37 6
8 5528806
0 501119
9853999

64.22040
3.74185
60.47855
48.7032
81 44 39
40 52 16
36 25 55
118 10 34
126 53 54
43 20
4 30 51
7 28 15
19 29 39
42 9 11
77 10 28
38 38 14
51 23 46

01673160
17816017
15489172
S. incl. 9715144
S. al. 9804036
S. l. h. 8840014
Co. in. 9331843
R. al. 9185874
T. a. 9119721
9478021
0121379
0242758
9884560
Cal. 9998650
0109884
9975708
0139561
7 25 61
5 115441
0097775
9 213220
0010401
9940468
8857303
8848633
4 2 12
pr. 8 39 27
4 37 15

559
324
2236
1677
1867061 7272
41266 261

9884565
9665695
9832847
1745459
1579706
37.90548
pr 37.98417
0.07831

7831
559
7272
0256310
0193036
63274
0127748
0063288
0125162

9884460
9665380
9832609
1746484
1575538
37.97858
pr 37.98417
559

Sm 0315550
S. in. 9715188
In. 31 16 1
Co. 9331843
37.50188
26.71852
64.22040
Sun. 3.22040
126.53 54
36 25 54

9884456
9665364
9832684
1746227
1579011
37.5849
pr 37.5842
9832684
1741364
1574055

0104062
0007727
100335
200670
9 807057
9907392

43. Supp.
SM. 0 065284
SM 9807057
50 41 7
33 34 45
41 15 52
75 44 8
27 8 36
1 li. 122 52 44
74 29 54

9886174
9734712
9420880
9377758
nova pa
43. Supp.
SM. 0 356310
SM. 0 256310
50 41 7
19 46 16
70 27 23
109 32 37
27 8 36
1 li. 136 41 13
74 29 58
31 43 28
106 13 26
73 46 34
Mm. 22 29 29
65 20 38
2 li. 139 7 12
MM. 2 25 59
m/l 22 36 56
5 39 14
20 52 39
15 13 15
36 31 47
30 26 39
53 3 35
22 92 256
44 45 248
21. 52592

0291267
0356310
0065043
0032821

9983489
9958478
0291263
0260245
0260256
0780768
0390384
1333840
1724224
45.0095 53.9597
pr 37.9842

9886174
9743090
9529284
9377758
9743090
9720858
9634683
9782351
9617035
9765633
9775608
9365251
0032357
0256310
0032821
8 570548
1004364
9581360

43. Supp.
SM 0125162
SM 9907392
50 41 7

9886174
9870836
9757010
44. Supp.
SM. 0306310
SM. 0256310
50 41 7
22 18 20
107 0 33
27 8 36
1 li. 134 9 9
22 29 28
2 li. 139 7 12
MM. 4 38 3
m/l 23 0 19
5 45 4
5 6 31
0 38 33
10 51 38
1 17 6
21 43 13
0 52205
15.56573
16.88777

9886174
9743090
9579264
9563643
9743613
9964005
0291267
0306310
0015043
0007821
0 30 57
7554457
9356633
8 951350
9999727
9999745
0251267
0291212
0291212
0873636
0436818
1227572
1664390
46.1732
pr 37.5842
8.1890

45. Supp.
SM 0 256310
SM. 0 256310
50 41 7
25 12 18
104 6 35
27 8 36
1 li. 131 15 11
Mm 22 29 28
2 li. 139 7 12
MM 7 52 1
m/l 23 25 36
5 50 24
10 5 40
4 49 10
16 22 4
9 38 32
33 24 8
6.45028
25.30672
18.45644
7552614
9985223
0356310
0342135

9886174
9743090
9629264
9565629
9998433
9564536
0291267
0256310
0034957
0017178
1 7 54
8 246805
0482776
5 278881
9999622
0251267
0253832
0253832
0761496
0380748
1268718
1640490
44.35024
pr 37.98417
6.36607

46. Supp.
SM 0 356310
SM 0 306310
1 li. 136 41 13
74 29 54
27 56 48
77 33 4
Mm 22 50 4
65 20 38
2 li. 142 53 52
MM 6 12 39
m/l 23 37 12
5 54 18
4 37 54
1 16 24
10 32 12
2 32 48
21 4 24
1.82795
15.46782
17.29577

9977758
9633090
9610848
9634683
9983672
0024355
9982557
9997443
9963000
0035443
0306310
0342353
0356310
0014557
0407278
0 24 48
7923192
0385201
8908552
9999893
9999786
0342353
0342135
1026417
0513208
1237940
1751148

8

47° Supp.
Sm 0 395036
Sm 0 150000
1 li. 126 53 52
74 29 58
52 16 5
K 63 13 57
65 20 28
Mm 21 3 24
2 li. 128 43 35
mm 1 40 21
mn 21 7 12
5 16 48
5 38 11
0 38 37
9 5 59
1 17 14
15 49 58
0.92363
14.51884
15.44247

9777758
9850000
9827758
9634683
9950773
9585458
9763987
9599813
9563801
0030013
0150000
Sm 0 180013
Sm 0 193036
0 013023
0 006511
0 25461
7874850
1032257
8909107
7777772 9953463
9555545 9586526
0 180013 0193036
0 179958 0179968
0 179968
0 539880
0 269940
2 188717
2 458657
28.75121
pr 37.44217

48° Supp.
Sm 0 193036
Sm 0 160000
1 li. 126 53 52
74 29 58
41 5 37
63 24 25
Sm 0 256910
Sm 0 200000
1 li. 131 15 11
74 29 58
56 45 13
68 20 10
Mm 21 53 1
65 20 38
2 li. 134 0 48
Mm 2 45 37
mm 22 2 53
5 30 23
8 17 28
24 6 45
13 48 12
5 33 31
27 36 24
3.55428
20.60401
16 6 8033

9777758
9820000
9817758
9634683
9777758
9800000
9777758
9634683
9763181
Mm 9663865
Co 9967521
9554456
9567017
0032479
0200000
Sm 0 232479
Sm 0 256910
0 024431
0 012215
0 4820
8 148 0761
1 015470
9 163546
7777445 9587273
9554978 9745461
0232479 0256910
0231457 0231456
0231456
0694368
0347184
1 220378
1 567562
36.14555
pr 37.58417
1.03862

49° Supp.
Sm 0 266000
Sm 0 200000
50 41 7
24 38 52
104 40 1
27 8 36
1 li. 131 48 37
2 li. 134 0 48
Mm 21 53 1
Mm 2 12 11
mn 21 59 20
5 29 50
11 20 10
5 50 20
16 50 0
11 40 40
33 40 0
8.43633
25.63247
17.19614
65000
56310
9080
1816

9886174
9733004
9620174
9967521
9587677
9569200
Sm 0 232479
Sm 0 266000
0 033521
0 016760
8285474
1016843
9302058
9557741 9580480
9554482 9581959
0 232479 0266000
0 227961 0227961
0 227961
0 683883
0 341941
1 235331
1 577372
37.78962
pr 37.58417
19455

50° Supp.
Sm 0 267816
Sm 0 200000
50 41 7
24 32 17
104 48 36
27 8 36
1 li. 131 55 12
Mm 21 53 1
2 li. 134 0 48
Mm 2 5 36
mn 21 58 44
5 29 41
11 56 16
6 26 35
17 25 57
12 53 10
34 51 54
9.32359
26.66546
17.33989
19455
122
15333 : 1816 :: 122

9886174
9732185
9618358
9967521
9599710
9565231
Sm 0 232479
Sm 0 267816
0 035337
0 017668
9 5425
8 308304
1 016842
9 325146
7777248 9579580
9554496 9959165
0 232479 0267816
0 226375 0226375
0 226376
0 640728
0 340462
1 239880
1 579580
37.57007
pr 37.58417

51° Supp.
Sm 0 267828
Sm 0 200000
50 41 7
24 32 14
104 46 39
27 8 36
1 li. 131 55 15
Mm 21 53 1
2 li. 134 0 48
Mm 2 5 33
mn 21 58 43
5 29 40
11 56 32
6 26 51
17 26 13
22 53 43
34 52 26
9.330335
26.671154
17.34082

9886174
9732172
9618346
9675210
9557105
9567231
Sm 0 232479
Sm 0 267828
0 035349
0 017674
1 5 561
8 304470
1 016848
9 325318
7557244 9579570
9554485 9959140
0 232479 0267824
0 226568 0226568
0 226568
0 680904
0 340252
1 239069
1 579521
37.5778
pr 37.5842
64

52° Supp.
Sm 0 267841
Sm 0 200000
50 41 7
24 32 11
104 46 42
27 8 36
1 li. 131 55 18
Mm 21 53 1
2 li. 134 0 48
2 5 36
mn 21 58 43
5 29 40
11 56 47
6 27 04
17 26 27
12 54 12
34 52 52
9.336365
26.678245
17.341880

333
Sm 0 232479
Sm 0 267841
0 035362
0 017681
1 5 57
8 308625
1 016849
9 325473
9557241 9579560
9554482 9959841
0 232479 0267841
0 226361 0226361
0 226361
0 680883
0 340441
1 239036
1 579547
37.97934
pr 37.58417
483

53° Supp.
Sm 0 267881
Sm 0 200000
50 41 7
24 32 3
104 46 50
27 8 36
1 li. 131 55 26
Mm 21 53 1
2 li. 134 0 48
Mm 2 5 22
mn 21 58 42
5 29 40
11 57 33
6 27 53
17 27 14
12 55 46
34 54 28
9.35548
26.70048
17.345
5713750
04268313
S. in. 5 5582068
incl. 8447461
Co 8 557804
13 13 55 26
1 an. 34 54 28
Ov. 166 49 54
9 859590
1 6381097
1 2970557
19.84722
26 39 52

9886174
9732189
9618293
9967521
9555711
9567232
Sm 0 232479
Sm 0 267881
0 035402
0 017701
1 10 2
8 305138
1 016853
9 325992
9557230 9579529
9554460 9555059
0 232479 0267881
0 226340 0226340
0 226940 por
0 680420
0 340210
1 239174
1 579543
37.98267
pr 37.58417
15
0 226940
1 426519
1 653459
45.025
0 340210
1 426519
1 766925
58.46 48
14.73435
Ov. 78.20383 per
Dc 17.20383
Nov. 47.20383
3.74185
43.46198

an 26 39 52
13 13 56
pr 166 49 54
lat. 140 10 2
131 55 26
an. 8 14 36
an. 8 12 33
alg. 0 45 11
37
42 9 11
90 31 26
45 15 43
44 44 17
15 31 47
16 4
17 10
58

S. in. 5598206
S. arl. 9 156281
9 154087
Sg. in. 8 557604
9 160991
8 118599
9 988135
0011865
Sm 0 023730
Dp. 0 226940
Col. 9 995527
D 9 246197
D 9 955908
T. 0 250289
an 15 39 56
9 447838
9 756029
T. 9 443867
0 000018
Cl. 9 538636
T. 9 159160
9 057472
7 8 20
m 8 3 27
1 31 0

2 30 08
35 32 21
27 6 42 58
29 7 33

~~30 Dec~~ 12 Oct et 13 Apr.

b 0 22827 0 ~~22384~~ 0 23555
h. -3 24956 -3 24231 -3 26565
b-h +3 47783 +3 46815 +3 50120
b-f

b 2.28270 2 23841 2.35552
h 3 24956 3 24231 3 26565
b-h -0 96686 -1 00390 -0 91013
b-f 1 01063 0 56315 1 08306
l. f 0 104512 0 105600 0 104644
l. tsin 9 520773 9 521878 9 518682
l. b-h -9 985364 -0 001630 -9 959103
-9 610629 -9 625168 -9 582429
l. b-f 0 004532 9 983634 0 034653
-9 606057 -9 645474 -9 547776
Numerus -0 40370 -0 44205 -0 35300
a Cotang -0 40245 -0 40336 -0 40282
T. v +0 00135 +0 03869 -0 04982
~~Cum ergo sit obtusus~~, numerus ~~foret addendus~~ ad Cotang. & ~~vel etiam~~ quia numerus negativus est
Numerus 0 40370 0 44205 0 35300
adde cot 0 40245 0 40336 0 40282
T. v 0 80615 0 84541 0 75582
log. t. v. 9 906416 9 927067 9 878418604
v 38 52 26 40 12 41 37 4 58
Sin cos 9 891274 9 882904 9 901875
l. f 0 104512 0 105600 0 104644
l. b 0 358445 0 345540 0 372087
l. num 0 354235 0 338444 0 378606
f cos v 9 995786 9 988504 0 006519
0 990345 0 973875 1.01582
b-f 1 010630 0 563150 1.08306
Den. 2 000975 1 537025 2 09818
l. num 0 354235 0 338444 0 378606
l. Den 0 301242 0 287135 0 321843
l. a 0 052993 0 051309 0 056763
a 1.12978 1.12541 1.139625
2a 2 25956 2 25082 2 27925
b 2 28270 2 23841 2 35552
2a-b -0 02314 +0 01241 -0 07627
+ 68 4 39 68 1 59 68 3 34 0.378858
l. h. 0 511824 0 510855 0 513970
l. f sin 9 528085 9 527133 9 528004
l. b-f 0 004592 9 983634 0 034653
0 444501 0 421642 0 476631
l. b-h -9 985364 0 001630 9 959103
-0 459137 -0 419992 0 517528
Num 2 87831 2 63022 3 29252
Cot 9 604716 9 605676 9 605111
Cot 0 40245 0 40334 0 40282
T. v. 3 28076 3 03356 3 69534
0 515984 0 481548 0 587654
73 2 55
vel 106 57 4 108 ~~45 19~~ 14 41 105 ~~46~~ 32
v 34 52 29 40 12 40 37 4 59
45 22 39 45 29 0 45 13 35
v' 84 15 8 85 41 40 82 18 34
68 4 39 68 1 59 68 3 34
v'' 106 57 8 108 14 39 105 8 33

772 | 224
1000 | 33

+ 1773

+ 0 104512
l. b 9 852328
9 956840

1230 | 236
500 | 521
28

355 | 45
71 | 9
80 | 79

415 412
244 1257
1672 38
8361 127
101992

2420 | 242
2420 | 824
560
392

l. h 0 316184
l. f 0 021660
l. b-f 0 004592
0 363940
log. b 9 325633
numer ~~9 689579~~
~~a cot~~

2070 | 355
2950 | 58
110
2350 | 3
3040 | 684
3120

l. h 0 511824 0 510855 0 513970
l. f sin 9 520773 9 521878 9 518682
l. b-f 0 004592
0 037189
l. b-h 9 985364
0 051825
1 12674
0 40245
0 52430
ou 1 52519

log. f 9 895488
log. ~~l. m~~ 0 032597
log. f sin 9 528085
log. b-h 9 985364
l. f 0 104512
0 017561
l. b-f 0 004592
0 013369

0 316188 9 567403 9 567267 9 567348
9 586180 0 104512 0 105600 0 102644
9 902368 0 071915 0 072867 0 071992
0 511824
9 586180
0 098004

Num 0 03120
cot 0 40245
T. v 0 62881
ou 1 43371
T. log. 9 798519
ou 0 156461
0 511824
9 586432
0 098306

Cot 0 341711 0 375676

9 795393
0 184462
148 1 2504
123 10 56
v

0 378503
v 22 20 22 32 59 22 23 59 0 510855 0 513970
9 587728 9 588885
0 042603 0 102855
b-h -0 96686 -1 00390 -0 91013
b-g 0 21166 0 15471 0 25430
l. g 0 316188 0 316188 0 316188 0 318836 0 314125
l. t sin 0 475227 9 801556 9 ~~801~~ 9 305257 9 897135
l. b-h 9 985364 9 985364 9 985362 0 001630 9 959103
0 780779 0 203548 0 20322 225924 0 170373
l. b-g 9 325633 9 325633 9 325633 9 189518 9 468750
1 455130 0 877909 0 877607 1 036406 0 701583
l. g 0 316188 7.54934 7 54410 10 87442 5 03027
l. f sin 0 057632 2 35253 2 35058 2 40830 2 37507
l. b-h 9 985364 5 196081 5 ~~15352~~ 13.28272 7 40224
0 359184 9 58187 9 33468 1 123287 0 87035570 865539
l. b-g 9 325633 0.712381 0 557164
1 073525 79 1 32 v 84 15 8 85 41 40 82 ~~25 40~~ 18 34
Num. 1 84527
a Cot 2 35253
0 54726
9 45274

Sin cos 9 000657 8 875486 9 115 ~~492~~ 9 126536
Log. g 0 316184 0 318836 0 314125 0 313125
g cos v 9 316845 9 194322 9 433582 9 440661
b 0 358445 0 345540 0 372087 0 372087
Log. num 9 675254 9 544262 9 806054 9 812748
g. cos v 0 20742 0 15643 0 27162 0 27584
b-g 0 21166 0 15471 0 25430 0 25430
Den 0 41908 0 31114 0 52592 0 57014
Log Den 9 622257 9 492958 9 752755 9 755982
~~9 447003~~
l. a 0 052997 0 051306 0 053256 0 056766

30 Dec.

v'	84 15 8	85 41 40	82 18 34	4685575
$\frac{1}{2}v'$	42 7 34	42 50 50	41 9 17	3453575
$L.\frac{1-a-b}{1-b}$	9002957	8871916	9255133-	9135550
tan $\frac{1}{2}v$	9556359	9567292	9541531	0301030
				0698970
$T.\frac{1}{2}\omega$	8559316	8839208	9156664-	9602060
$\frac{1}{2}\omega$	5 12 10	3 57 1-	8 56 17	9778151
ω	10 24 20	7 54 3	17 52 34	
$45+\frac{1}{2}\omega$	50 12 10	= 474 3	53 57 17	
t.	0 0753099	= 28443″	0 1380174	
sont.	8 8553273-	0.13789½	9 1399338-	
	0 3622157		0 3622157	
	9 2615430		9 5021496	
$Lt.45+\frac{1}{2}\omega$	0 182618		0 317797	
$s\omega$	9 263954-		9 508571	
$s.\omega$		9 138173		
$\frac{b-a}{a}$	0 008805-	9 995184-	~~0 063415~~ 0 028134	
$\frac{b-a}{a}\frac{s^3}{s}\omega$	9 272760	9 133357-	~~9 572148~~ 9 536705	
nombr.	0 187346	0 1359432	~~0 373606~~ 0 344116	
$\omega-\frac{b-a}{a}s.\omega$		0 001952	~~0 05992~~	
$\frac{b-a}{a}t.\omega.l.$	0 004778		~~0 055472~~ 0 626319	
Compl. log.	7 6792461	7 2904758	8 7271428 4202694	
a dist.	4 3768555	4 7781440	3 6111730 3 6111730	
	2 0561016	2 0686238	2 3383672 2 0314424	
	113.7853	117.1180	107.5083	

13 04

t	9556359	9567292	9541531	
t^3	9869077	9501876	9824593	
t^5	9781795	9836460	9707655	
t^7	9694513	9771044	9590717	
t^7	9607231	9705628	9473779	
n	8005914	7743832	8510267	
n^2	6011828	-5487664	7020534	
n^3	4017742	-3231496	5530801	
$\frac{1}{3}$	9522879	n^4 2023756	0 975328	4041068
$\frac{2}{3}$	9602060	$\frac{2}{3}$ 9823909	9823909	9823909
$\frac{3}{5}$	9778151	N 1552207	1553097	1552528
$\frac{3}{7}$	9632023	n 8005914	7743832	8510267
$\frac{4}{7}$	9756962	t^3 9869077	9501876	9824593
$\frac{4}{5}$	9647817-	+ 9691107	- 9462714	+ 0 151697
$\frac{5}{9}$	9744727-			

N	1552207	1553097	1552528
+ Nt	9485667	+ 1560389	+ 1534459
$\frac{1}{3}$	1515086	1515376	1515809
t^3	9869077	9501876	9824593
+ $N\frac{1}{3}t^3$	1384163	+ 1417852	+ 1340400
$\frac{2}{3}$	9602060	9602060	9602060
N	1552207	1553097	1552528
n	8005914	7743832	8510267
t^5	9781795	9836460	9707655
$N\frac{2}{3}nt^5$	+ 9381976	- 9175449	+ 9812910
$\frac{3}{5}$	9778151	9778151	9778151
N	1552207	1553097	1552528
nn	6011828	5487664	7020534
t^5	9781795	9836460	9707655
$N\frac{3}{5}n^2t^5$	+ 7563981	+ 7095372	+ 8459264
$\frac{3}{7}$	9632023	9632023	9632023
N	1552207	1553097	1552528
nn	6011828	5487664	7020534
t^7	9694513	9771044	9590717
$N\frac{3}{7}n^2t^7$	7330571	+ 6583828	+ 8236202
$\frac{4}{7}$	9756962	9756962	9756962
N	1552207	1553097	1552528
n^3	4017742	3231456	5530801
t^7	9694513	9771044	9590717
$N\frac{4}{7}n^3t^7$	5 401424	- 4 752599	+ 6 871408
$\frac{4}{5}$	9647818	9647818	9647818
N	1552207	1553097	1552528
n^3	4017742	3231456	5530801
t^7	9607231	9705628	9473779
$N\frac{4}{5}n^3t^7$	4 824998	- 4 578039	+ 6 645326
$\frac{5}{9}$	9744728	9744728	9744728
N	1552207	1553097	1552528
n^4	2023756	0975328	4041064
t^7	9607231	9705628	9473779
	+ 3 327922	+ 2418781	+ 5 252503

13 Avr.

+ 132.6232	+ 136.0764	+ 128.5982
+ 80.5978	+ 86.7030	+ 73 1511
+ 1.7875	- 1.1026	+ 4 8523
+ 0.02718	+ 0.00417	+ 0 23567
+ 0 03540	+ 0 01252	+ 0 28739
+ 0 00048	- 0 00009	+ 0 01241
+ 0 00068	- 0 00014	+ 0 01647
+ 0 00001	+	+ 0 00067
+ 0 00003	222 80109	+ 0 00053
215.07226	+ 1 02483	0 00004
+	221 65826	0 00005
	~~+ 1 41807~~	207 10522
	~~20 24021~~	~~+ 1 41807~~
		~~208.52329~~

Nt	88.83128	+ 91.2828	85.5522
$\frac{1}{3}Nt^3$	24.2194	+ 26.1729	21.85775
$\frac{2}{3}Nnt^5$	0 22098	- 0.14578	0 65000
$\frac{3}{5}Nn^2t^5$	0 003666	+ 0.00125	0 03157
$\frac{3}{7}Nn^2t^7$	0 00214	+ 0.00077	0.01723
$\frac{4}{7}Nn^3t^7$	0 00004	- 0 00001	0.00074
$\frac{4}{5}Nn^3t^7$	0 00002	0 00000	0 00044
			0 00002
	113 29752	117 30793	108 58595
	I supp	II	III
par la serie	113 29752	117 30753	108 58595
par la form.	113 7853	117 1180	107 5083
	+ 43103	~~- 0 25021~~	+ 1 41807
	113.78855	~~117 01772~~	~~108 92637~~
		0 25021	110 00802
		117 01772	

0 116139
13
0 348414
1 16138
1 509794

v'' 13 ... 106 57 8 | 108 14 39 | 105 8 33
½v'' 53 28 34 | 54 7 15- | 52 34 16½
l. √(2a·m·b)/... 9002557 | 8871916 | 9255133-
l. ½ v'' 0130412- | 0140686 | 0116138
l. ½ w 9133363- | 9012602 | 9371293-
½ w 7 44 30 | 5 52 39 131350 | 3 33 50
w 15 29 0 | 11 45 18 262740 | 262740
45+½w 52 44 30 | = 705 18 | 58 33 50
t 0118817 | = 42318 | 0 ... +380208107
log l. 9074878- | 4626525 | 9255920 9318287
Const 0362215- | 4685575 | 0362216 0362216
9437094 | 9312100 | 9577425 9680503
log. 45+½w 0273586 | 0205163 | 0377442 0479185
l. w 9442457- | 9309049 | 9587716 9636336
sin w
(b−a)/a 0034805- | 9995184- | 0028134 0028134
(b−a)/a · 3a/2 sin w 9451303 | 9304233- | 9615850 9725132
nombre 0282685 | 0201481 | 0412505 0531046
w − (b−a)/a sin w 0 00... | 0003682 | 0 0...63 0051861
(b−a)/a sin w − l. 0003099
log 7558337 | 7566838 | 8543087 8714840
a 3be 4376855 | 4778144 | 3611173 3611173
2335442 | 2344227 | 2154781 2326013
216.63515 | 220.5163 | 142.8176 | 211.8425

0130412- | 0140680 | 011613
t 0130412- | 0140686 | 0116138
t3 0391237- | 0422058 | 0348414
t5 0652062- | 0703430 | 0580690
t7 0912887- | 0984802 | 0812966
t9 1173712- | 1266174 | 1045242
t11 1434537- | 1547546 | 1277518
t13 | | 1509794

n 8005914 | 7743832 | 8510267
n² 6011828 | 5487664 | 7020534
n³ 4017742 | 3231496 | 5530801
n⁴ 2023656 | 0975328 | 4041068
n⁵ 0029570 | -10 8715160 | 2551335

1:3 9522879
2:5 9602060
3:5 9778151
3:7 9632023
4:7 9756362
4:9 9647817-
5:9 9744727-
6:11 9657577
...
6:11 736758 | 6:13 9664208

2:3 N 816116 | 1817006 | 1816837
n 8005914 | 7743832 | 8510267
t3 0391237 | 0422058 | 0348414
0213267 | 9982896 | 0675518
1 63305 | 0 56138 | 4.73716

N 1552207 | 1553097 | 1552928
| I supp | II | III
Par la serie 215.07226 | 221.66826 | 207.10522
par la form. 216.63515 | 220.5163 | 211.8425
| I supp II | III | III obs.
1.re Obs. 36.13350 | 37.68134 | 34.32070
2.e Obs. 113.7853 | 117.1180 | 107.5083
3.e Obs 216.63515 | 220.5163 | 211.8425
1 interv. 77.6558 | 79.4560- | 73.1876 | 75.0415
2 int. 180.5816 | 183.2549- | 177.5222 | 182.0726
par la ser. 215.07226 | 221.66826 | 207.10522
+1.63305 | −.56138 | 4.73716
216.70631 | 220.73688 | 211.84238

N 1552207 | 1553097 | 1552928
t 0130412- | 0140686 | 0116138
Nt +2122619- | +2133783 | +2105066

N 1552207 | 1553097 | 1552928
⅓ 9522879 | 9522879 | 9522879
t3 0391237- | 0422058 | 0348414
+1906323- | +1938034 | +1864221

N 1552207 | 1553097 | 1552928
⅖ 9602060 | 9602060 | 9602060
n 8005914 | 7743832 | 8510267
t5 0652062- | 0703430 | 0580690
+0252243- | −0042419 | +0685945

N 1552207 | 1553097 | 1552928
⅗ 9778151 | 9778151 | 9778151
n² 6011828 | 5487664 | 7020534
t5 0652062- | 0703430 | 0580690
+8434248 | +7962342 | +9372303

N 1552207 | 1553097 | 1552928
3/7 9632023 | 9632023 | 9632023
n² 6011828 | 5487664 | 7020534
t7 0912887- | 0984802 | 0812966
+8548946 | +8697586 | +9158451

N 1552207 | 1553097 | 1552928
4/7 9756362 | 9756362 | 9756362
n³ 4017742 | 3231496 | 5530801
t7 0912887 | 0984802 | 0812966
+6239798 | −5466357 | +8053057

N 1552207 | 1553097 | 1552928
4/9 9647818 | 9647818 | 9647818
n³ 4017742 | 3231496 | 5530801
t9 1173712 | 1266174 | 1045242
+6391479 | −6138585 | +8216789

N 1552207 | 1553097 | 1552928
5/9 9744728 | 9744728 | 9744728
n⁴ 2023656 | 0975328 | 4041068
t9 1173712 | 1266174 | 1045242
+4934303 | +3579327 | +6423966

N 1552207 | 1553097 | 1552928
6/11 9657577 | 9657577 | 9657577
n⁴ 2023656 | 0975328 | 4041068
t11 1434538 | 1547546 | 1277518
+5107978 | +4173548 | +6363091

N | 1552528 | 1552528
⅚ | 9736758 | 9736758
n⁵ | 2551335 | 2551335
t11 | 1509794 | 1277518
| 5740415 | 5558537

N | 1552528
6/13 | 9664208
n⁵ | 2551335
t13 | 1509794
par la série | 5728265

1.re obs. 36.10228 | 37.63623 | 34.24154
2.e 113.29752 | 117.30753 | 108.58555
3.e 215.07226 | 221.66826 | 207.10522
1. int 77.19524 | 79.67150 | 74.34341 | 75.0415
2. int. 178.96998 | 184.06183 | 172.86368

I Supp. II Supp. III Supp. Vraie orb.

$\mathfrak{P}$=L = 121 1 28 L+g 121 7 28 L 121 1 28 L+x

Incl.=I = 61 14 15 I 61 14 15 I+e 61 20 15 I+y

a 1r à 2me T 77.6558 T+p 79.4566 T+q 73.1876 T+k = 79.0415

a 1 à 3me θ 180.5676 θ+n 183.2545 θ+m 177.5222 θ+h = 182.6726

g = 360
e = 360
k = 1.3857
p = 1.8008
q = −4.4682
h = 2.1109
m = −3.0344
n = 2.6733

m − 0 482795
p 0 255477
mp − 0 738272 − 5.4736
q − 0 650133
n 0 430285
qn − 1.080418 −12.0242
qn − mp −6.5606
mp − qn +6.5606

$\frac{py}{e} + \frac{qx}{g} = k$ $\frac{ny}{e} + \frac{mx}{g} = h$ $pyg + qxe = egk$ $nyg + mxe = egh$

$x = \frac{egk - pyg}{eq} = \frac{egh - nyg}{me}$ $y = \frac{egk - qxe}{pg} = \frac{egh - mxe}{ng}$

$\frac{ek - py}{q} = \frac{eh - ny}{m}$ | $ekm - pmy = ehq - nqy$ $\frac{gk - qx}{p} = \frac{gh - mx}{n}$ $gkn - qxn = ghp - mxp$ $x = \frac{ghp - gkn}{mp - qn} = \frac{gkn - ghp}{qn - mp}$

$pmy - qny = ekm - ehq$ $y = \frac{ekm - ehq}{pm - qn} = \frac{ehq - ekm}{qn - pm}$ $mxp - qxn = ghp - gkn$

e 2 556302
k 0 141663
m − 0 482795
ekm − 3 180766

e 2 556302 ekm − 15162350
h 0 324488 ehq − 3355 6576
q − 0 650133 ekm − ehq 1879 4156
ehq − 3 530923

ekm − ehq 3 274064
mp − nq 0 816543
$\frac{ekm-ehq}{mp-nq}$ = 2 457121
286.4576

g 2 556302 g 2 556302 ghp 1368.5732
k 0 141663 h 0 324488 gkn 1343.5586
n 0 430285 p 0 255477 ghp − gkn 25.0146
gkn 3 128250 ghp 3 136268

ghp − gkn 1 398133
mp − qn 0 816523
~~1 1~~
$\frac{ghp-gkn}{mp-qn}$ 0 581250
x 3.81285

L 121 1 28 L+g 121 7 28 L 121 1 28 L+x
I 61 14 15 I 61 12 15 I+e 61 20 15 I+y
T 77.15524 T+p 75.67158 T+q 74.34841 T+k 79.0415
θ 178.36558 θ+n 182.06183 θ+m 172.86368 θ+h 182.6726

g 360
e 360
k 1.84626
p 2.47626
q − 2.85683
h 3.70262
~~m~~ ~~4.89370~~
m − 6.10630
n 5.09185

m − 0 7857781
p 0 3937562
mp − 1 1795343 − 15.12088
q − 0 4543616
n 0 7068756
nq − 1 1612372 − 14.49563
mp − nq − 0.62515
nq − mp + 0.62515

g 25563025
k 0 2662328
n 0 7068756
3 5294110

g 2 5563025 gkn 3382.3162
h 0 5685092 ghp 3300.7130
p 0 3937562 gkn − ghp 81.6032
3 5186078

nq − mp
x
x
y

1 9222229
3 7959852
2 1262387
133.73 = 2′ 14″ $\mathfrak{P}$ 121 3 42
~~406.16~~ = ~~6 46~~ Incl. ~~61 21~~
422.15 = 7 2′ 61 21 17

e 2 5563025
K 0 2662328
m − 0 7857781
− 3 6083734 − 4058.573

e 2 5563025
h 0 5685092
q − 0 4543616
− 3 5791732 − 3794.6635

− 3794.6635
− 263.9095
ekm − ehq

− 2 ~~4214550~~
mp − nq − 9 795584
+ ~~2 6~~
+ 2 625477 y + ~~406.16~~
422.15

Comète de 1780 par le M. de la Cl.

1780 299

26 Oct. 70044 β 169 14 2 r 10 49 39 R 9 9756805
5 Nov. 78819 β' 164 33 22 r' 17 29 45 5684
15 Nov. 59021 β'' 158 5 17 r'' 24 21 43 4740
25 Nov. 61343 β''' 151 15 6 r''' 31 29 34 7 793939

2-1 10.08775 β'-β -4 40 40 = -280 40 = -16840 r'-r 6 40 10 = 400 10 = 24010
3-2 9.80202 β''-β' -5 34 5 = -334 5 = -20045 r''-r' 6 51 54 = 411 54 = 24714
4-3 10 02322 β'''-β'' -7 44 11 = -464 11 = -27851 r'''-r'' 7 7 51 = 427 51 = 25671
3-1 19 88977 β''-β -10 14 45 = -614 45 = -36885 r''-r 13 32 4 = 812 4 = 48724
4-2 19 82524 β'''-β' -13 18 16 = -798 16 = -47896 r'''-r' 13 59 45 = 839 45 = 50385
4-1 29 91299 β'''-β -17 58 56 = -1078 56 = -64736 r'''-r 20 39 55 = 1239 55 = 74395

β'-β -4 2263421 β''-β' -4 3020061 β'''-β'' -4 4448448 β''-β -4 5664458 β'''-β' -4 6802458 β'''-β -4 8111459
2-1 +1 0037943 3-2 +0 9913156 4-3 +1 0010073 3-1 +1 2986298 4-2 +1 2972185 4-1 +1 4758599
δβ -3 2225478 δβ' -3 3106905 δβ'' -3 4438375 -3 2682200 -3 3830807 -3 3352860
δβ -1669.351 δβ' -2044.987 -2778.673 r'-r +4 3804345 r''-r' 4 3929330 r'''-r 4 8094428
δβ' -2044.987 δβ'' -2778.673 2-1 +1 0037943 0 9913156 1 0010073
δβ'-δβ -375.636 δβ''-δβ' -733.686 l.δr +3 3771402 3 4016174 3 4084355
Sont. -2 5747672 Sont. -2 8655102 δr +2383.0885 δr' 2521.3163 δr'' 2568.1529
3-1 +1 2986298 4-2 +1 2972185 l -1 1757657 l -1.1757657 δr 2383.0885 2521.3163
l.δ²β -1 2761374 l.δ²β' -1 5682917 l.δβ -3 2225478 δr +3 3771402 δr'-δr +138.2284 δr''-δr' +39.8366
δ²β -18.88589 δ²β' -37.00767 +4 3583135 -4 5529059 Sont. 2 1405973 1.6002757
δ³β -37.00767 ii'+1 8660513 ii'+1 8660513 3-1 1 2986298 4-2 1 2972185
δ²β'-δ²β -18 12178 l.δβ -1 2761374 l.δr +0 8419675 l.δ²r 0 8419675 l.δ²r' 0 3030572
Sont. -1 2582008 -3 1421887 +2 7080188 δ²r 6.9437225 δ²r' 2.0093574
4-1 +1 4758599 ii''+2 5563369 ii''+2 5563369 l.δβ 2502151 δ²r'-δ²r -4 9403651
l.δ³β -9.7823409 l.δ³β -9 7823409 l.δ³r -3 2178991 417 1.51 Sont. -0 6937590
δ³β -0.6058162 -2 3386778 -1 7742360 6 57 1.51 4-1 +1 4758599
1387.36 l.δ³r -9 2178991
Époque Nov. 10.64920 i'i'' -1 2986298 i'i'' -1 2986298 23 7.36 δ³r -0.16515782
i -14.58876 l.i -1 1757657 l.δ²β -1 2761374 l.δ²r +0 8419675 218.11
i' -0 6902856 +2 5747672 -2 1405973 δr 35719.54
i'' +4.30101 +0 6902856 5951
i''' +14 42423 l.i+l.i' 1738920 ii'i''' -1 3805712 ii'i''' -1 3805712 9 55 19.54
i+i' -19 88977 -1 2986298 l.δ³β -9 7823409 δ³r -9 2178991 50.53
i+i'+i'' = i l.ii' +1 8660513 +1 1629121 +0 5984703
+ 73 46007 l.ii'' +2 5563369 ii'i'' -1 1757657 ii'i'' -1 1757657
+360.02851 l.δβ -9 7823409 l.δ³r -9 2178991
433 48858 l.ii'' -1 8660513 +0 9581066 +0 3936648
- 73.46007 l.ii'' -1 3805712 l.τ² 0 9542426 l.τ² 0 9542426
+360.02851 l.sont. +1 3460040 l.sont. +0 6507251
ii'-73 ii'+ii''+ii'' = ii'' l.δβ -2 3888468 +1 6049677

α, 163 34 28 θ, 18 48 53
α' 161 57 1 θ' 20 54 29
α'' 160 11 25 θ'' 23 1 25
α'-α, -3 23 3 θ'-θ, 4 12 32
203 3 252 32
α''-α, -12183 θ''-θ, +15152
α'+α, 323 45 53 θ'+θ, 41 50 18
2α 323 54 2 2θ 41 48 58
α'-2α+α, = -8 -489 θ'-2θ+θ, +1 20 = +80

β + 169 14 2 r + 10 49 39 2 τ +6091.31 2 τ ∓ 7575.85
-l.δβ - 6 57 1.51 -l.δr + 9 55 19.54 101 31.31 126 15.85
162 17 0.49 20 44 58.54 + 1 41 31.31 ∓ 2 6 15.85
-ii'δ²β -23 7.36 -ii'δ²r + 8 30.53 τ² -24.82 + 40.27
161 53 53.13 20 53 29.07 -24 4.82
-ii'i''δ³β + 3 8.11 -ii'i''δ³r + 59.46
2 long. 161 57 1.24 2 lat. 20 54 28.53 2 lon. 161 57 1.24 2 lat. 20 54 28.53
+ 1 41 31.31 - 2 6 15.85 l.α'-α, -4 0857542 l.θ'-θ, +4 1802700
δβ -1669.351 δr +2383.089 163 38 32.55 18 48 12.68 l.α -24 +0 7781513 +0 7781513
-ii'δ²β -375.636 -ii'δ²r +138.228 -24.82 +40.27 -3 3076029 +3 4023187
-2044.987 +2521.317 1 lon. 163 34 27.73 1 lat. 18 48 52.95 3 550.0081 3 5500081
ii'i''δ³β + 14.552 ii'i''δ³r + 3.767 l.a -9 7575948 l.h +9 8523108
Coeff. de τ -2030.435 Coeff. τ +2525.284 l.α'-2α+α, 2 6493083 l.θ'-2θ+θ, +1 9030900
l.Sont. -3 3075891 l.Coeff. +3 4023102 161 57 1.24 20 54 28.53 0 9542426 0 9542426
τ=73 ∓ 0 4771213 τ +0 4771213 - 1 41 31.31 + 2 6 15.85 -1 7350663 +0 7884474
l.2e terme ∓ 3 7847104 ∓3 8794315 160 15 29.93 + 40.27 1 7855911 1 7855911
- 24.82 lat. 23 + 24.65 l.b -9 9394752 l.l. 9 9632563
3 lo. 160 11 25.11 a - 0.5722618 h + 0 7117223
δ²β -18.1218 δ²r + 6.3497 b - 0.8901745 l + 0 1456318
-ii'δ²β + 9.0804 -ii'δ²r + 2.1755
Coeff. τ² -27.2022 Coeff. τ² + 4.4743

2 Epoque 10 Nov. 6892 ou 16h 25' 45" A 49 26 31 R 9 995178 R' 9 954564 Sou. 11 0 987556 R'-1 -0.012434 8 0947855

Soit x = 1

Cos. B. 9 9704186 | y tant - 2.794689
Cos B² 9 9408372 | 0.081555
Cos A 0 0591628 | Somme - 2 713134
1/2 B x 0.2462080 | log. 0 4331706
Cos A 9 5842921 | Lg. □ + 0 8663412
1/2 Bule - 9 8792001 | R-1 - 8 0947855
1. 3t. 9 9903560 | Cos A - 0 - 9 5824924
1t. 1 1459425 | + 7 6777776
2t. - 7 5718172 | Sin A - 0 - 9 9658892
3t. 0 9780387 | R 9 9951780
+ 2 1233812 | - 9 9704112
- 5 4478360 | R - 1 Cos 0 0 0476147
l' seroit imaginaire | Sin A - 0 9341383
Soit x = 0.1 | Coeff. 2y + 0 9389002
1t. 0.0114594 | Sou. Cons.
2t. - 0.7571817 | 2y - 9 7726202
3t. 0 9780387 | 1 1652729
+ 0 7894981 | - 1.1378931
r² 0 2323164 | R'-1 - 8 0947855
Sou. 9 3680795 | Sin A - 0 - 9 9655892
l. r² 6830400 | + 8 0603747
r 0 4819922 | Cos A - 0 - 9 5824921
R 9 9951780 | R 9 9951780
Sin A - 0 9 9655892 | - 9 5878141
9 9607672 | R - 1 Sin 0 0 0114145
2a - 0 0586248 | Cos 0 3870995
Const + 9 9021424 | Sou. 0 3766050
Cr³ 9 9855340 | - 9 5747262
l. r³ 0 4491200 | 2a - 0 0586248
R³ 0 9872340 | Coeff 2 + 9 6333510
R³ 0 1149747 | x 9 0000000
R³ 0 0327685 | + 8 6333510
1/R³ 0 0144660 | R² 9 9903560
l. 1/r³ 0 9508800 | R² 0 0096440
R³/r³ 1.0338702 | 2 0 3010300
r³/2 8 4305875 | 9 6830400
2/r³ - 7.8967173 | 2/r 0 6179900
Sou. 0 8674465 | y² 53.51
Cons. 9 9021424 | rien ne pourra
1t. - 0 8695889 | détruire ce membre
x 9 0000000 | mais il faut
b - 9 9434752 | diminuer x
- 8 9434752
2a - 0 0586248
2t. + 8 8908504
1t. - 7.2375050
2t. - 0.077777
y - 7.315482
Sou. - 0.8642429
l. y² 1.7284858
a²x² 0.0586248
y - 0 8642429
9 5820906
y + B - 0 2463335
h 9 5223106
Cos B² 9 9408372
Const 9 9114734
x 9 0000000
hx
cos B² 8 9114734

A - 0 18157
A - 0 24 72 30
Soit x = 0.01 | x = 0.02 | x = 1 | x = 0.4 | x = 1.032
 | 8 3010300 | | 1. 9 6020600 | 1. 0 0136797
x² 6 0000000 | 6 6020600 | | 9 8061800 | 0 0273594
Cos B² 9 9408372 | 9 9408372 | | 9 9408372 | 9 9408372
Cos x² 6 0591628 | 6 6612228 | 0 0591628 | 9 7470172 | 9 9681966
Cons. - 9 8792001 | - 9 8792001 | 9 8792001 | - 9 8792001
 | 8 3010300 | | 9 6020600
1/2 Bule - 8 8792001 | - 9 1802301 | | - 9 7822601
1t. 0 0001146 | 0 0004584 | 1.1459425 | 0 5584423 | 0 7334032
Const 0 9780387 | 0 9780387 | 0 9780387 | 0 9780387 | 0 9780387
2t. 0 9781533 | 0 9784971 | 2 1239812 | 1 5365310 | 1 7114419
r² - 0 7571472 | - 0 7514363 | - 0 7571817 | 0 6057454 | 0 6057454
Sou. 0 9024351 | 0 8270608 | 1 3667995 | 0 9307856 | 1 1056965
l. r² 9 9554163 | 9 9175412 | 0 1357048 | 9 9688456 | 0 0436360
1/2 9 9777080 | 9 9587706 | 1. r 0 0678524 | 9 9844228 | 0 0218180
l. r³ 9 9331240 | 9 8763118 | 0 2035572 | 9 9532744 | 0 0654540
R³ 0 0068760 | 0 1236882 | 9 7964428 | 0 0467256 | 9 9345460
r³ 1 0338702 | 1 0338702 | 1 0338702 | 1 0338702 | 1 0338702
1 1664766 | 1 3294557 | 0 6258104 | 1 1135908 | 0 8600942
R³/r³ - 0 1326064 | - 0 2956295 | + 0 4080598 | - 0 0797206 | 0 1737760
Sou. - 9 1225645 | - 9 4707478 | 9 6107238 | - 8 9015705 | 9 2398878
Cons. 9 9021424 | 9 9021424 | 9 9021424 | 9 9021424 | 9 9021424
M - 9 0247069 | - 9 3728902 | + 9 5128662 | - 8 8037129 | + 9 1421322
Cons. 9 8908504 | 9 8908504 | 9 8908504 | 9 8908504 | 9 8908504
x 8.0000000 | 8 3010300 | | 9 6020600
N 7 8908504 | 8 1918804 | | 9 4929104
M - 0 1054539 | - 0 2358815 | + 0 3257363 | - 0 0636375 | 0 1387178
N + 0 0077777 | + 0 0155537 | 0 7777 | 0 6222 | 0 6222
y - 0 1136318 | - 0 2515435 | y - 0 4520323 | - 0 6855524
Sou. - 9 0554991 | - 9 4006131 | Lg. - 9 6551695 | - 9 8362306
l. y² 8 1109982 | 8 8012262 | 9 3103390 | 9 6724612 | 9 9887875
a² 9 5151896 | 8 6020600 | 9 5151896 | 9 5151896 | 9 5151896
 | 9 5151896 | | 9 8061800 | 9 8061800
a²x² 5 5151896 | 6 1172496 | | 9 3213696 | 9 3213696
- 9 0554991 | - 9 4006131 | - 9 6551695 | - 9 8362306
h 9 5820906 | 9 5820906 | 9 5820906 | 9 5820906 | 9 5820906
2hy - 8 6375897 | - 8 9827037 | - 9 2372601 | - 9 4183212 | - 9 2604845
Cos B² 9 9114734 | 9 9114734 | 9 9114734 | 9 9114734
x 8 | 8 3010300 | | 9 6020600
a²x² 7 9114734 | 8 2125034 | | 9 5145634 | 9 8145634
 - 0 0434099 | - 0 0960564 | - 0 1726872 | - 0 2620120 | - 0 1847075
a²x² + 0 0081533 | + 0 0163114 | + 0 8155928 | + 0 6524743 | + 0 6524743
Sou. - 0 0352566 | - 0 0797380 | + 0 6429056 | + 0 3904623 | + 0 4677668
Sou. - 8 5472091 | - 8 9016147 | + 9 8081472 | 9 5915791 | 9 6700234
□ + 7 0944182 | + 7 8038244 | + 9 6162944 | 9 1831582 | 9 3400588
Coeff 2y 9 9726202 | 9 9726202 | 9 9726202 | 9 9726202 | 9 9726202
2y - 9 3356529 | - 9 7016431 | 9 4561995 | - 0 1372600 | 9 9854239
- 9 3291443 | - 9 6742633 | - 9 4288197 | - 0 1098808 | - 9 9580441
Coeff. 2 + 9 6333510 | 9 6333510 | + 9 6333510 | 9 6333510
x 8 | 8 3010300 | | 9 6020600
 + 7 6333510 | 7 9343810 | | 9 2364410 | 9 5364410
2/r 0 3233220 | 0 3422534 | 0 2331776 | 0 3166052 | 0 2792120
y² + 0 0125121 | 0 0062 7413 | 0 2043 3324 | 0 4703324 | 0 2337 0346
a²x² + 0 0000327 | 0 0001309 | 0 3274 8364 | 0 2095 895 | 0 2095 8952
y tan. B + 0 0012428 | - 0 0063 6345 | 0 4133 2762 | 0 1524 608 | 0 2188 0573
2ax + 0 0012988 | 0 0085 9706 | 0 4298 8376 | 0 2620 078 | 0 4396 0644
Const. + 1 0224548 | 1 0224548 | 1 0224548 | 1 0224548 | 1 0224548
+ 1 0 | 1 008230 | + 2 3974831 | + 2 4988052 | 0 2852654
+ 1 0 1409413 | | | | 0 9074 1271
2y dc - 0 2 13771 | 0 4723493 | 0 8488280 | 1 2878965 | 1 4021066
- 2 10 5388 | 2 1341731 | 1 7203?? | 2 0730281 | 2 8100193
- 2 3 157 | 2 0715224 | 2 5292?? | 2 3609250 | - 0 7814528
1 2777 | 1 5700334 | + 0 2592 | 1 6162060 | 1 1621135

x = 1·05161 | x = 1·0507812 | 9 8523106 | 0 3430237 | Oct. 26·70044 | α 16 12 2 | C 214 23 46 | β 10 45 35

log. 0·0218506 | 0·0215122 | tang θ 9 5820306 | 0 1636773 | Nov. 15·54021 | α' | C' 234 23 17 | 24 20 43

x² 0 0437012 | 0 0430244 | 9 4344012 | 0 0050037 | 28·56572 | α'' 148 26 | 53 C'' 247 31 34 | 33 32 13

Cos θ² 9 3408372 | 9 3408372 | 9 1632563 | 0 9863056 | R 9 5568050 | S T C

0 1028640 | 0 1021872 | 0 1533406 | 0 5458575 | R' 9 5347400

2 Rcos A-ω 9 8772001 | 9 8772001 | 9 0099157 | + 2 0516078 | R'' 9 5537300

x 0 0218506 | 0 0215122 | 9 5151896 | 0 5421614 | 143 55 24 | 9 5336076 | ω 15 6 38

2 R a tc 9 9010507 | 9 9007123 | 9 5525053 | 0 0012245 | 150 55 25 | 0 1153836 | ω' 21 2 53

1r. + 1 2672550 | 1 2652814 | 9 7704180 | − 0 5544065 | 153 27 38 | 0 1537194 | ω'' 22 9 55

3e terme + 0 9780387 | 0 9780387 | 9 8468554 | D + 1·4972613 | V 7 0 1

Somme + 2 2452937 | 2 2433201 | 8 8847752 | Sonl. 0 1752976 | V' 9 32 14

2e ter. − 0 7962524 | 0 7956320 | 0 27187500 | 0 3505352

r² + 1 4490413 | 1 4476881 | 0 1023064 | 0 0495552 | 0·2670044 | 46·54021 | 54·56572

Sonl. 0 1610413 | 0 1606750 | 0 0766867 | 1·1208956 | 2 00431 | 2 00431 | 2 00431

l. r. 0 0805406 | 0 0803375 | 9 5090118 | 1·2033992 | 24·66613 | 44·58590 | 57·56141

r³ 0 2416215 | 0 2410125 | log. 9 0540814 | D 0 0423036 | 1 3926289 | 1 6491975 | 1 7601314

r̄³ 9 7583781 | 9 7589875 | 0 0215122 | 8 9154188 | 8 3731282 | 8 3731282 | 8 3731282

R³ 1 0334703 | 1 0334703 | 9 0755336 | 2D 9 2164488 | 3 0195007 | 3 2760632 | 3 3870032

0 5732449 | 0 5741000 | non. 0 4737384 | 0 4803375 | 1045·925 | 1888·30 | 2437·83

R³ − r̄³ 0 4565702 | 0 4577703 | 1 3611113 | 143 55 24 | 150 55 25 | 153 27 38

Sonl. 9 6593017 | 9 6625409 | R 9 5551780 | 71 57 42 | 75 27 42 | 76 43 49

Const 9 9021424 | 9 9021424 | 9 5829921 | 0 0803375 | 9 9478176 | 9 6068457

M 9 5534441 | 9 5546833 | 9 5525053 | 1 3611113 | 0 5091244 | 0 6002824 | 0 6351503

Const 9 9708504 | 9 9708504 | 9 5704186 | D 0 1368079 | 1 0182488 | 1 2005648 | 1 2783006

x 0 0218506 | 0 0215122 | 9 8468554 | D 8 9154188 | 8 9154188 | 8 9154188

N. 9 9127016 | 9 9123626 | 9 6682540 | Cos ω 0 6519206 | 9 9336676 | 0 1159836 | 0 1937194 | 1e 20·86

M 0 3676580 | 0 3670145 | + 8 0102983 | Sonl. 9 9361074 | Coar. r 0 0663324 | 9 8840164 | 9 8062806

−N 0 8177015 | 0 8172644 | 0 0407666 | 1454037

y − 0 4502435 | − 0 4502498 | − 0 4336324 | Jours 1680·7265 | R 9 5568050 | 9 5347400 | 9 5537300

Sonl. − 9 6534475 | − 9 6534536 | 0 450 | D 8 9154188 | Si. SC 9 8503112 | 9 9857449 | 9 9545255

r. y² + 9 3068950 | 9 3069072 | y − 9 6534536 | 9 4577044 | 9 5138480 | 9 8645013 | 9 7545364

a² 9 5151896 | 9 5151856 | x 0 0215122 | 8 3731282 | Si. β 9 2708176 | 9 6154233 | 9 7423123

x² 0 0437012 | 0 0430244 | Cos θ 0 0591628 | 3 2254970 | Si. CTS 0 1432888 | 0 0142551 | 0 0064742

a² x² + 9 5588908 | 9 5582140 | − 9 7341288 | 1 5386652 | Const 9 4231064 | 9 6256784 | 9 7477845

y − 9 6534475 | − 9 6534536 | x 0 0806750 | Jours 34·6489 | Si. C'S 9 5300481 | 9 5262557 | 9 8287001

tang θ 9 5820306 | − 9 5820306 | 9 8523106 | Sp. Nov. 10·68 | Si. ω 9 4161145 | 9 5559341 | 9 5764800

y tang θ − 9 2355381 | − 9 2355442 | x 0 0215122 | Oct. 2 00431 | Cos T S C 9 2502336 | 9 7296575 | 9 8684530

tang θ² 9 1147341 | 9 1147341 | tang θ 9 5820306 | Coar. Cos ω 9 9847183 | 9 9659144 | 9 9668847

x 0 0218506 | 0 0215122 | + 9 5365884 | Cos TSC' 9 2857153 | 9 6 | 9 8338076

9 9333240 | 9 9329858 | R 9 5531780 | 2057153 | 7597431 | 9 9017983

y tang θ − 0 1720038 | − 0 1720067 | y − 9 6534536 | Cos β'−β 9 5586693 | Si. ω 9 4161145 | Cos ω 9 9544183

tang θ² 0 8576775 | 0 8570094 | Rcos A-ω 9 5829521 | Cos ω 9 9847183 | 9 5559341 | Cos ω' 9 9847183 | 9 4161145

Som. + 0 6856737 | + 0 6850032 | + 9 2356237 | Cos ω' 9 9659144 | Si. ω' 8 9720486 | 9 2665546 | 9 5772824

Sonl. 9 8361175 | 9 8356976 | x 0 0215122 | 9 5532980 | 9 3450513 | 9 9333565

D + 9 6722350 | 9 6713852 | R − 1 − 8 0347855 | 0·4980148 | 9 8424522

Coeff. y 9 9726202 | 9 9726202 | Rcos A-ω − 9 5829521 | 0·0527657 | 0 0584511

2y − 9 5544775 | − 9 5544836 | + 9 6392898 | 9 9914115 | 9 9480433

− 9 9270977 | − 9 9271038 | x 0 0215122 | Cos V | Sonl. 9 9363292 | V 7 20 14 | V 7 0 1 | Cos V' 0 6816439

Coeff. x 9 6333510 | 9 6333510 | Si. A-ω − 9 6553892 | Si. C' 79 22 30 | Sonl. V' 11 12 13

x 0 0218506 | 0 0215122 | R 0 0068220 | 54 53 36 | m = − 20 13 | − 1213 | U' 9 32 14

+ 9 6552016 | 9 6548632 | − 9 9339234 | 37 9 | n = − 5959

a/r 0 2204894 | 0 2206925 | R − 9 9331780 | 34 23 46 | − 5959

0 2027425 | 0 2027250 | Si A-ω − 9 7575948 | 54 23 17 | Soit 2e hypothese

0 3621592 | 0 3615880 | x 0 0215122 | 67 31 34 | Cos β'−β 9 9344465

0 4701484 | 0 4622253 | − 9 3658592 | β 113 46 16 | D = 0·0423036 | Cos ω 9 9847183 | 9 4161145

0 4520653 | 0 4517130 | + 9 7378742 | β' 109 16 53 | 8 9652186 | Cos ω'' 9 9660686 | 9 5764800

1 0224548 | 1 0224548 | R 9 9331780 | β'' 104 37 40 | 9 3326011

+ 2 5095301 | 2 5077108 | + R' − 1 − 8 0347855 | β'−β − 4 29 23 | 9 5458515

0 8454302 | 0 8454404 | − 8 0879635 | β''−β − 9 8 36 | 8 4478273 | 0 8427780

1 6614562 | 1 6622352 | 0 0391104

− 2 5069272 | 2 5077158 | Cos V 0 9810888 | 1 37 24

+ 0 0026130 | − 0 0000048 | Sonl. 9 9917083 | 57 24

V 11 9 38 | n − 5844

U 9 32 14

n − 1 37 24

β 114 30 2

β' 114 20 32

β'' 114 22 30

β'−β − 0 9 30

β''−β − 0 7 32

24 45 45 | 33 32 13 | 29 44 47 | 32 22 53 | 38 32 26 | 32 24 53 | 80 6 16 | 59 7 15 | 48 50 56 | 34 23 46 | 54 23 17 | 67 31 34

SSC 45 9 44 SCS 55 51 59 SSC 78 58 17 SSC' 78 34 24 / 9 34 23 46
75 24 0 / 57 8 24 / 54 27 54 / 56 53 23 17
33 5 41 / 38 48 08 / 42 9 12 / 38 13 33 / 67 31 34

Log. 3526289 / 1643175 / 1761314
2 ple 8447827 / 8447827 / 8447827

3 20136 / 5 8312 3035

I tabul. 1585.90 / 2052.596
880.6453

v 141 31 43 / 145 3 18 / 151 46 52
½v 70 45 51 / 72 31 50 / 75 53 26
Son Cos 9 5177960 / 9 4260628 / 9 3869929
Cont. 0 4822040 / 0 5739372 / 0 6130071

v 141 31 43 w 15 4 17
v' 145 3 48 w' 20 5
v'' 151 46 52 w'' 22
U 7 31 57
U' 10 15 9

3a hyp. par. Oct. 1.00431

β 112 58 10
β' 108 55 11
β'' 104 32 31
β'−β − 4 3 29
β''−β − 8 25 39

26 70044 / 46 59021 / 59 50572
1.00431 / 1.00431 / 1.00431
25 69613 / 45 58590 / 58 50141

r 0 1120930 / 0 15122

1 4098677 / 1 6588306 / 1 7676115
8 3731282 / 8 3731282 / 8 3731282
Coat. r 0 0703734
Const. 9 8475162 / 9 8804845 / 9 9882558
3030 7395 / 3 3344833
1088277 / 3 2457024 / 2480.18
1930.6 / 1537 20
Si. SCS 9 9178896 / 9 8673919 / 9 7770150 / 7 64 8 40
Constt 9 4231064 / 9 6256784 / 9 7485823
Son cos / 9 3563341 / 9 3582432
Si. w 9 4150108 / 9 5539299 / 9 5743
0 6036659 / 0 6417568
1 2073318 / 1 2835132
8 5154188
0 1227506 / 0 1989320
Cos SCS 9 2817130 / 9 7342454 / 9 8702
Cos w 9 9847584 / 9 9762107
0 0539 / 9 8772434 / 9 8010680
Cos SSC' 9 7093148 / 9 7643248 / 9 9074
Const. 9 8475162 / 9 8804845 / 9 9882558
SCS sin 9 9015198 / 9 8577343 / 9 7893238
Cos β''−β 9 9950960
Si w 9 4231064 / 9 6256784 / 9 7485823
Cos w, 9 9847584 / Si w 9 4150108
Cos w' 9 9702 / Si w' 9 5539
Cos 9 7757341 / 9 5307215 / 9 5833163
Si w 9 4188405 / 9 5604003 / 9 5817462
9 9538873 / 9 4467852
Cos SCS 9 1444980 / 9 7182019 / 9 8626847
0 8842260 / 0 8846861
Cos w 9 9845182 / 9 9632425 / 9 9658026
0 0530981 / 0 0577147
Cos SSC 9 1559758 / 9 7489554 / 9 8588621

Cos V 0 9529427 / Cos V' 0 9424010
Son l. 9 9766607 / 9 9722488 Vide infra / 9 9577539
V 7 5 42 / V' 10 45 55
U 7 31 57 / U 10 15 9
m' + 26 15 / n' − 30 46
= + 1575 / = − 1846

9 9845182 / 9 4188405 / 9 9845182 / 9 4188405
9 9632425 / 9 5604003 / 9 9658026 / 9 5817462
9 9515146 / 9 9792408 / 9 9448872 / 0 0005867
0 8443626 / 0 0953325 / 0 8848200 / 0 1001352

SSC 45 9 44 SCS 52 51 19 SSC' 81 54 57 SSC' 81 41 22 / 8 24 23 16
75 24 0 / 36 6 34 / 58 29 26 / 55 52 31 / 54 23 17
33 5 41 / 37 59 53 / 42 55 26 / 37 36 14 / 67 31 34

v 141 27 00 w 15 12 29
v' 145 15 15 w' 21 18 36
v'' 153 37 20 w'' 22 26 25
U 6 42 14
U 5 10 26

β 116 5 8
β' 110 15 48
β'' 105 7 48
β'−β − 5 49 20
β''−β − 10 57 20

0 553325
0 9536571
9 9555015
V 8 13 55
U 6 42 15
m'' − 1 31 36
31 36
− 5496

13.8 / 350.4 / 3.760 / 3.000 / 30.0 / 363 6 3

De la 2a Sup.
Cos β''−β 9 9950960
Cos w 9 9847584 / 9 4150108
Cos w'' 9 9670466 / 9 5743031
9 9469010 / 8 9893139
0 8844453
0 0975695
Cos V' 0 9425047
Son l. 9 9923612
V' 10 42 53
U' 10 15 9
n − 27 44
− 1664

V' 11 12 0
U' 9 10 24
n'' − 2 1 36
121 36
7296
9 9720119
9 9845182
9 9658026
9 9423327
0 8756543
0 1001352
Cos V' 0 9757895
Son l. 9 9893562
V' 12 38 0
U' 9 10 24
m'' − 3 27 36
207 36
12456

301

Autre 3. hypoth. pass. 2 Oct. 50431

26.70044 46 54021 59 56572
2.50431 2 50431 2 50431
24.19613 44 085 57.06141
172
52
224

SSC 45 7 44 SCS 56 19 33 SSC 78 30 43 SSC' 78 5 54 34 23 26 β 112 29 40
75 24 0 47 32 47 57 3 13 54 22 52 54 23 17 β' 108 46 9
77 4 41 38 49 00 42 6 13 36 50 1 67 31 34 β'' 104 21 35
v 143 38 53 ω 15 2 48 β'β 16 27
v' 150 48 19 ω' 20 57 35 β'-β -3 43 31
v'' 153 22 43 ω'' 22 15 β''β 8 8 05

1 3837459 1 6442997 1 7563425 v''
8 3731282 8 3731282 8 3731282 U 7 9 26
3 0106177 3 2711715 3 3832143 U' 9 43 58
1024.7495 1867.117 2416.653
v 143 38 53 150 48 15 153 22 43
½v 71 49 26½ 75 24 7½ 76 41 21½
9 4740662 9 4014432 9 3621706
0 5059338 0 5985568 0 6378363
1 0118670 1 1971130 1 2756707
D 8 9154188 8 9154188 8 9154188
r 9 9272864 0 1125324 0 1910895

Som. 0 0727136 9 8874676 9 8089105
Cons. 9 4475162 9 7804849 9 9882538
S. SCS 9 9202298 9 8679525 9 7971063
Con. 9 4231064 9 6296784 9 7577805
Si CSS 9 9512111 9 9238550 9 8263856
Si ω 9 4143175 9 5535334 9 5741085
Cos CS 9 2992100 9 7354824 9 8703030
Cos ω 9 9848486 9 9702688 9 9670988
Cos SC 9 3143614 9 7652136 9 9032938

m -1213 n -5844
m' +1575 n' -1662
m'' +955 n'' -2421
m-m' 2788 n-n' -4180
m-m'' -2168 n-n'' -3423
m - 3 0838608
n-n'' - 3 5344069
1 p.nu + 6 6182677
n - 3 7667102
m-m'' - 3 3360593
2 p.n. + 7 1027695
m-m' - 3 4452929
n-n'' - 3 5344069
1 p.de + 6 9796997
m-m'' - 3 3360593
n-n' - 3 6211763
2 p. + 6 9572356

1 p.nu + 4152099
-2 p.nu + 12669793
num. - 8517694
1 p.de. + 95333245
-2 p.de + 90622415
Den. + 4810830
l.num - 6 9303220
l.den. + 5 6822200
l.u - 1.2481020
u - 17.70525
dD = -0.1770525

D 0 0423036
- 0 1770525
D - 0 0347489

mais que peut signifie ce D négatif.

Cos β'-β 9 9990814 Cos β''-β 9 9956080
Cos ω 9 9848486 Si ω 9 4143175 Cos ω 9 9848486 Si ω 9 4143175
Cos ω' 9 9702688 Si ω' 9 5535334 Cos ω'' 9 9670988 Si ω'' 9 5741085
9 9541988 8 9678509 9 9473264 8 9884050
Cos 0 8999094 0 0928647 0 8858712 0 0975585
0 0928647 0 8861871
Cos V 0 9927741 0 9834297 Cos V' 0 9835707
Som. 9 9968504 9 9974321 Som. 9 9928056
V 6 53 34 V' 10 24 41 V' 10 24 1
U 7 9 26 U' 9 43 48 U' 9 43 50
m'' + 15 56 n'' + 43 54 n'' - 40 21
+ 955 n'' - 2574 n'' - 2421

u - 1 2481020 u - 1.2481020
m-m' - 3 4452928 n-n' - 3 6211703
m-m'' - 6 6659407 n-n'' - 6 4655931
1 p. - 1 3573355 2 p. - 1 3348714
m - 3 0838608 n - 3 7667102
m-m'' - 3 3360593 n-n'' - 3 5344065
1 p. + 9 7478015 1 p. + 0 2323033
1 p. + 0 559502 1 p. + 1.7072744
-2 p. - 22 768555 -2 p. - 21.6207411
t + 23.328057 t + 23.328055
dT = +11.662028

m - 1213 n -
~~m-m''~~ ~~n~~

m -1213 n - 5777
m' + 1575 n' - 1846
m'' + 956 n'' - 2574
m-m' -2788 n-n' 4153
m-m'' 2169 n-n'' -3425
m - 3 0838608
n-n'' - 3 5346660
1 p.nu + 6 6185214
n - 3 7778078
m-m'' - 3 3362590
2 p.n. + 7 1143385
m-m' - 3 4452990
n-n'' - 3 5346660
1 p.de + 6 9799564
m-m'' - 3 3362596
n-n' - 3 6183619
2 p.de. + 6 9546215

1 p.nu + 4154525
2 p. + 13011832
num - 8857307
1 p.de + 9546700
2 p.de + 9027857
Den. + 458843
l.nu. - 6 9473017
l.den + 5 6616841
l.u - 1 2856376
u
1 p.de. + 9548907
2 p. + 9007857
Den. 541050
l.nu. - 6 9473017
l.de. + 5 7332344
l.u - 1 2120673
u - 16.37073

u
m-m' 6 6637404 - 3 7780787
m - 3 0838608 Coat. n-n'' - 6 4653394
Coat m-m'' 3 3362596 + 0 2434183
1 p. + 9 7476012
u - 1 2120673 u - 1 2120673
m-m' - 3 4453928 n-n' - 3 6183619
m-m'' Coat - 6 6637404 n-n'' Coat - 6 4653393
1 p. num. - 1 3231003 2 p. - 1 2977685
1 p. + 0 559232 + 1 751533
- 21 042662 - 19 850239
+ 21.601900 + 21.601766
+ 0.5 + 21.601912

dD - 0.1637073
dT + 10.80095

6 I Supp.

D 0.0823036
T Oct. 2.00431.

SSC 46 10 4 | SCS 56 32 16 | SSC 77 17 40 ω 14 42 55 | SSC 77 25 38 | 34 23 46
76 43 30 | 47 24 30 | 55 52 ω' 20 32 14 | 58 18 3 | 54 23 17
97 33 26 | 38 43 6 | 43 43 24 ω'' 22 39 25 | 48 10 16 | 67 31 34

SSC 76 51 21 8 | 34 23 46 | 111 15 7 B-B 3 40 36
53 11 14 | 54 23 17 | 107 34 31 B'-B 5 16 18
38 27 15 | 67 31 34 | 105 58 49

Cos. SSC 9848259 | 9401520 | 9980536
Cos θ 9972947 | 9554983 | 9920211
Cos SSC 9820450 | 9380184 | 9118727

Son. sin. 9858158 | 9988237 | 9976211
R 9968050 | 9954740 | 9953730

Const. 9854963 | 9982977 | 9985941
Coar. r 0.0683324 | 98820162 | 98062806
Si. SCS 9921290 | 9866393 | 9796222

Cos SSC 0159559 | 0638481 | 0481027
 0141841 | 0011762 | 0003784
Si. θ 9273817 | 9615223 | 9742312

Const. 9415859 | 9627185 | 9746100
Si. SSC 9989233 | 9917450 | 9839557

Si. ω 9404892 | 9545076 | 9585655
Cos SSC 9342305 | 9745030 | 9858541
Cos ω 9985514 | 9971482 | 9965121
Cos SSC' 9327814 | 9720534 | 9824062
Cos SSC 9356791 | 9777573 | 9893820

Cos B'-B 9999105
Cos ω 9985514 | Si ω 9404892
Cos ω' 9971482 | Si ω' 9545076
 9956101 | 8949968
 0038606 | 0083118
 0083118

Cos V 0 9529789
Sonl. 9926400
V 6 47 37
V 7 0 1
m + 12 24 = 744

Cos B'' 9998155
Cos ω 9985514 | Si ω 9404892
Cos ω'' 9965121 | Si ω'' 9585653
 9948774 | 8990591
 0088780
 0078856

Cos V' 0 9868368
Sonl. 9941573
V' 9 22 38
V' 9 32 14
n = + 9 36 = 576

II hypoth.
D 0.0523036

Coar. r 0070373 | 9886707 | 9808755
Const. 9854963 | 9982977 | 9985941
Si. SCS 9925337 | 9865884 | 9798700
Const 9415859 | 9627185 | 9746101
Si. SC 9987786 | 9915725 | 9837501
Si. ω 9403445 | 9552911 | 9583682
Cos SSC 9368365 | 9753024 | 9866841
Cos ω 9985613 | 9971784 | 9965844
Cos SSC' 9354574 | 9781509 | 9895357
 9383351

Cos B' 9999295 | Cos B'' 9998547
Cos ω 9985613 | Si ω 9403445 | Cos ω 9985613 | Si ω 9403445
Cos ω' 9971784 | Si ω' 9552911 | Cos ω'' 9965844 | Si ω'' 9583602
 9956639 | 8956357 | 9949645 | 8987048
 0043050 | 0088380 | 0088380 | 0070617
 0088380 | 0080521

Cos V 9845750 | Cos V' 0 9875862
 9957156 | Sonl. 9945663
V 6 32 56 | V' 9 2 40
V 7 31 57 | V' 10 15 9
m' + 59 1 | m' 72 29
 + 3541 | + 4349

SSC 76 51 2 8 | SSC 34 23 46 | B 113 41 34
 55 10 30 | 54 23 17 | B' 108 33 47
 38 5 14 | 67 31 34 | B'' 106 30 48
 B'-B - 5 7 47
 B''-B - 7 10 46

SSC 46 10 4 | SCS 56 10 28 | SSC 73 28 ...
76 43 30 | 46 27 12 | 56 49 18
97 33 26 | 38 10 21 | 44 18 13

III hyp. T. Oct. 1.00431

Coar. r 0053951 | 9877249 | 9801068 | ω 14 50 37 | ω' 20 46 37 | ω'' 22 53 35
Const. 9854963 | 9982977 | 9985941
Si. SCS 9908314 | 9860226 | 9787009

Const. 9415859 | 9627185 | 9746101
Si. SSC 9928486 | 9922706 | 9843882
Si. ω 9408545 | 9549865 | 9589983
Cos SSC 9254130 | 9738183 | 9854946
Cos ω 9985258 | 9970737 | 9964365
Cos SSC 9268870 | 9767386 | 9890580

Cos B'-B 9998257 | Cos B'' 9996581
Cos ω 9985258 | Si ω 9408545 | Cos ω 9985258 | Si ω 9408545
Cos ω' 9970737 | Si ω' 9549865 | Cos ω'' 9964365 | Si ω'' 9589983
 9954313 | 8958441 | 9946203 | 8998528
 0000147 | 0090874 | 0088350 | 0099601
 90874 | 336818

Cos V 0 9910223 | Cos V' 0 9831726
Sonl. 9960834 | Sonl. 9952625
V 7 41 0 | V' 10 31 33
V 6 42 11 | V' 9 10 16
m'' - 58 49 = -3529 | n'' - 81 17 = - 4877

m + 744 | n + 576
m' + 3541 | n' + 4349
m''-3529 | n'' - 4877
m-m' - 2797 | n-n' - 3773
m-m'' + 4273 | n-n'' + 5453
4273 | 5453

m + 28715729
n-n'' + 37368355
nu + 36082084
n + 27604225
m-m'' + 36307329
2 nu + 63911554
m-m' - 34468325
n-n'' + 37368355
den - 71833280
n-n' - 35768868
m-m'' + 36307329
den - 72074197

I p. n + 4057032
2 p. + 2461248
num + 1595784
I pd. - 15252042
I pd. - 16122030
der. + 883588
I n. 6.2029741
I D. 5.9395133
I u + 2634608
u + 1.43426
x + 0.01

u + 0 2634608 | u + 0 2634608
m-m' - 3 4468325 | n-n' - 3 5768868
m-m'' + 3630733 | n-n'' + 6 2633645
2 p. - 0 0794204 | 2 p. - 0 1035121
m + 2 8715729 | n + 2 7604225
m-m'' + 6 2633671 | n-n'' + 6 2633645
 9 2408400 | 9 0237870

1 p. + 0 1741180 | 0 1056277
3 p. - 1 2066610 | - 1 2691475
t + 1 3747770 | 1 3747774
x - 1

9 0027974
1 0006462
 0003335
1 0009997

D 0 0823036
+ 183 4261
l. 0 1006462 0 0003335
 9 0027974
 3997

T Oct. 2.00431 | l. D 9 0027974
 - 1 37478 | ½ 5 5013987
T Oct. 0 62953 | 3/2 pl. 8 5041961

2800 : 0.01 :: 99
 0.9902400
 0 - 0003535
 15000
 1001
 101

7

302

Oct 0 62953 0 62953 0 62953
2670044 4655021 5556572
26 07051 45 98068 58 93615
1 4161562 1 6623865 1 7703821
8 5041561 8 5041561 8 5041561
2 9119661 3 1581904 3 2661860
816.5074 1439.4255 1845.8061
140 25 00 147 55 21 150 41 5
70 12 30 73 57 40½ 75 20 32½

Cos V 0 5913860 · Sanl. · V 7 32 18 · U 7 30 21 · V' 10 18 47 · U' 10 16 5 · −2 42 · −162

3 Supp.
Oct. 0 64953 0 64953 0 62953
2670044 4655021 5556572
26 05051 45 94088 58 91695
1 4158229 1 6621974 1 7702346
8 5041561 8 5041561 8 5041561
2 9116268 3 1580013 3 2660385
815.881 1438.803 1845.179
140 24 18 147 55 3 150 40 51
70 12 9 73 57 31 75 20 25

Cos V 0 5913463 · Sanl. 9 9762254 · V 7 32 35 · 7 30 45 · m'' −1 50 · −110

Cos V' 0 5835160 · V' 10 17 24 · U' 10 16 33 · n'' −51

2. Supp. Do. 100
1 4161562 1 6623865 1 7703821
8 5064800 8 5064800 8 5064800
2 9096762 3 1539065 3 2639021
812.2247 1431.8755 1836.1245
140 20 16 147 51 35 150 37 38
70 10 8 73 55 47½ 75 18 52

V 7 33 11 · U 7 31 23 · m' −1 38 = 108

Cos V' 0 5838794 · V' 10 18 0 · U' 10 17 22 · −44

8
n − 200 n − 162
m′ − 168 n′ − 44
m″ − 110 n″ − 52
m−m′ − 32 n−n′ − 118
m−m″ − 88 n−n″ − 110
m − 2.2966652
n−n″ − 2.0530784
1nu + 4.3357426
n − 2.2095150
m−m″ − 1.9332492
2nu + 4.1690393
m″−m′ − 1.5542425
n−n″ − 2.0530784
1den + 4.0073209
n−n′ —
m″−m′ —
2 den +
m − 2.2966652
n−n′ − 2.0413927
1nu + 4.3380577
n − 2.2095150
m−m″ − 1.9355193
2nu + 4.1450343
m−m′ − 1.5542425
n−n″ − 2.0413927
1.den + 3.9956352
n−n′ − 2.0530784
m−m″ − 1.9355193
2den + 3.9925977
1nu 21780
2nu 14033
num + 7686
1de − 9900
2de − 9831
den + 65
1nu 3.4457004
1de + 3.8388491
1u + 2.0468513
u + 111.3913
4D + 5.5230958
4u + 2.0468513
+ 8.5235471
dU 0.05714900
D 0.10062620
B 0.13779520
son1 9.1392341
$\frac{1}{2}$ 5.6596170
3.4 8.7088511
m − 2.2966652
mm″ − 1.9355193
1p + 0.3571453 T − 12.4565 / 0 02
u + 2.0468513 T − 2 25 13
m−m′ − 1.5542425 T 30 62 53
m−m″ + 8 0604807 T 28.37040
+2 0615745
1p 2 27586
2p 11523237
3p 12 95551

28 37040 | 28 37040 | 28 37040
56 70044 | 76 53021 | 85 56572
28 33004 | 48 21981 | 61.19532
1.4522471 | 1.6832255 | 1.7867182
8.7088511 | 8.7088511 | 8.7088511
2.7433968 | 2.9743744 | 3.0778671
553.855 | 942.702 | 1196.3744
134 3 38 | 142 29 55 | 145 40 24
67 1 49 | 71 14 57 $\frac{1}{2}$ | 72 50 12
9.5313370 | 9.5071147 | 9.4695643
9.1826740 | 0.0142294 | 9.9339286
9.8173260 | 9.9857706 | 0.0660714
9.1392341 | 9.1392341 | 9.1392341
9.9565601 | 0.1250047 | 0.1993055
Con. 9.8545636 | 9.9829774 | 9.9895412
SSC 9.8984035 | 9.8575727 | 9.7906357
Const. 9.4156590 | 9.6271859 | 9.7461011
Si.SSC 9.5521361 | 9.7242434 | 9.8441849
Siω 9.4108786 | 9.5514293 | 9.5902860
CosSC 9.1685689 | 9.7345550 | 9.8526588
Cosω − 9.9850950 | 9.9705760 | 9.9643116
SSC′ 9.1838739 | 9.7639790 | 9.8903472

Cos B′B 9.9970006 Cos B″B 9.9945470
Cosω 9.9850950 Cosω 9.9850950
Cosω′ 9.9705760 Cosω″ 9.9643116
9.9526716 9.9439536
Siω 9.4108786 Siω 9.4108786
Siω′ 9.5514293 Siω″ 9.5902860
8.9623079 9.0011646
0.4867504 0.8789286
0.0316870 0.1002685
Cos V 0.9884374 Cos V′ 0.9791971
Son1. 9.9886374 Son1. 9.9908701
V 9.9959462 V′ 11 42 26
U 8 43 17 U′ 11 36 46
U 8 26 17

SSC 46 10 4 SC 52 19 4 SSC 81 30 52 SSC′ 81 12 57 34 23 46
76 43 30 46 58 32 57 7 58 54 23 52 54 23 17
57 33 26 38 8 1 44 18 33 39 13 1 67 31 34
v 134 3 38 ω 14 55 31 B 115 36 43 B′−B 6 43 34
v′ 142 29 55 ω′ 20 51 13 B′ 108 53 B″−B 9 3 38
v″ 145 40 24 ω″ 22 54 40 B″ 106 33 5
U 8 26 17
U′ 11 36 46

Il faut d'autres 2e et 3e suppos.
II hypot. D 0.1009 = D.101500
1.2151562 | 1.6823865 | 1.7703821
8.5515450 | 8.5515450 | 8.5515450
2.4636112 | 2.7108415 | 2.8187371
1.4151562 | 1.6823865 | 1.7703821
8.5096990 | 8.5096990 | 8.5096990
2.9064572 | 3.1526875 | 3.2606831
806.226 | 1421.3050 | 1822.563
140 13 35 | 147 46 26 | 150 33 2
70 6 47 $\frac{1}{2}$ | 73 53 13 | 75 16 31
9.5316870 | 9.4439155 | 9.4051333
9.0633741 | 8.8868310 | 8.8102666
0.9366259 | 1.1133690 | 1.1897334
9.0064680 | 9.0064680 | 9.0064680
9.9430939 | 0.1198350 | 0.1961994
Con. 9.8545636 | 9.9829774 | 9.9895415
SSC 9.8218717 | 9.8631424 | 9.7737421
Const. 9.4156590 | 9.6271859 | 9.7461008
SiSSC 9.5521106 | 9.5206746 | 9.8416574
Siω 9.4077656 | 9.5478605 | 9.5877586
CosSC 9.2762106 | 9.7428724 | 9.8570358
Cosω 9.9853144 | 9.9710886 | 9.9647603
SSC′ 9.2909662 | 9.7717838 | 9.8922790

3.3010300
2.6508350
1.5515450 (?)
1.0064680
2.5032330
8.5096990
v 140 13 35
v′ 147 46 26
v″ 150 33 2
U 7 32 51
U′ 10 19 27
SSC 46 10 4
76 43 30
57 33 26
SC 46 51 39
38 27 26
SSC 79 7 43
56 24 50
33 55 8
ω 14 48 59
ω′ 20 40 31
ω″ 22 46 5
SC 78 43 57 34 23 46
53 45 54 23 17
38 42 28 67 31 34
B 113 7 43
B′ 108 8 26
B″ 104 14 2
B′−B 4 59 23
B″−B 8 53 41

9.9983510 | 9.9984480 | 4077636
9.9853144 | 9.4077636 | 9.9853144 | 9.4077636
9.9710886 | 9.5478605 | 9.9647603 | 9.5877586
9.9547540 | 8.9556301 | 9.9484226 | 8.9955282
0.9010606 | 0.0902880 | 0.8841580 | 0.0985756
0.0902880 V 7 32 32 | 0.0985756 V′ 10 17 4
0.9513486 U 7 32 51 | 0.9887330 U′ 10 19 27
9.9962263 m′ + 19 | 9.9973658 m″ + 2 23
+ 143

ω 14 48 45 $\frac{1}{2}$
ω′ 20 40 18 $\frac{1}{2}$
ω″ 22 46 5

III hypot. 0.07553
v 140 23 16 / v′ 147 54 35 / v″ 150 40 32
0.07553 | 0.07553 | 0.07553
56 70044 | 76 53021 | 85 56572
26.02091 | 45.61068 | 58.88619
1.4153225 | 1.6613137 | 1.7700124
8.5041961 | 8.5041961 | 8.5041961
2.9111264 | 3.1571176 | 3.2658173
814.4415 | 1437.863 | 1844.234
v 140 23 16 | 147 54 35 | 150 40 32
70 11 38 | 73 57 17 $\frac{1}{2}$ | 75 20 16
9.5299725 | 9.4415295 | 9.4033267
9.0599850 | 8.8830590 | 8.8066534
0.9400150 | 1.1169410 | 1.1933466
9.0027974 | 9.0027974 | 9.0027974
9.9428124 | 0.1197384 | 0.1961440
Co. 9.8545636 | 9.9829774 | 9.9895415
SL 9.9121512 | 9.8632390 | 9.7737975
Const. 9.4156590 | 9.6271859 | 9.7461008
Si.S 9.5520340 | 9.5206066 | 9.8416121
Siω 9.4076336 | 9.5477919 | 9.5877129
SSC 9.2782580 | 9.7430277 | 9.8570825
Cosω − 9.9853136 | 9.9710385 | 9.9647682
SSC 9.2929384 | 9.7719292 | 9.8923143

v 140 23 16 v′ 147 54 35 v″ 150 40 32 U 7 31 19 U′ 10 17 16
SSC 46 10 4 SC 51 46 20 SSC 79 3 25 $\frac{1}{2}$ SSC 78 44 42 34 23 46 B 113 4 30
76 43 30 46 52 28 56 24 12 53 44 20 54 23 17 B 108 7 37
57 33 26 38 27 47 33 58 47 38 42 12 67 31 34 B 106 13 46
B′−B 4 56 53
B″−B 6 50 44

CosB′B 9.9983785 | CosB″B 9.9958425
Cosω 9.9853136 Siω 9.4076336 | Cosω 9.9853136 Siω 9.4076336
Cosω′ 9.9710385 Siω′ 9.5477919 | Cosω″ 9.9647682 Siω″ 9.5877129
9.9547306 8.9554855 | 9.9463807 8.9954065
0.9011490 0.0902580 | 0.8850763 0.0987479
0.0902580 | 0.0987479
Cos V 0.9914070 | Cos V′ 0.9840242
Son1. 9.9762520 | Son1. 9.9730057
V 7 31 0 | V′ 10 15 19
U 7 31 19 | U 10 17 16
m′ + 19 | m″ + 1 57 + 117

903

m + 10436 n + 5560 Si. SC r 9950075 9619530 9747052?
m' + 6908 n' + 2879 Coar r. 98762507 01956365 98337809
m'' + 2419 n'' + 7814 Si. SC 98712582 98375895 95808331
m − m' + 3738 n − n' + 2687 SC 48 1 38 43 28 20 22 23 26
m − m'' + 8017 n − n'' − 2254 SC 102 2 18 26 12 10 34 32 0
m 40145347 Tang SC 29 56 4 110 19 30 123 4 34
n − n'' − 33525539 Coar. Si. CS 00096575 03550190 02465046
1p.nu − 7.3714880 Sin β 90117170 94856558 96002976
− n + 37250748 Sin. CS 96381082 99720813 99232162
m − m'' 39040119 Sin ω 87194827 98127561 97700184
− 2p.nu 79490867 ω − 3 0 17 40 31 26 36 4 36
m − m' 35726393 Cos CS 99378172 95407609 97369558
n − n'' − 33525539 Cos ω 99994025 98808908 99075348
1p.de − 69255933 Cot SC' 99389147 96598701 98294010
m − m'' 39040119 SC' 29 47 50 117 11 26 132 28 23
n − m' 34292677 δ 329 7 43 32 37 8 63 54 53
− 2p.de 73332796 2776 β 358 55 33 β' 275 25 42 β'' 297 28 30
1p.n. − 235 22746 β' 275 25 42 β 358 55 33
− 2p. 45626 β' − β 276 30 9 β'' − β 298 30 57
num − Cos β' − β 90540250 Cos β'' − β 96788839
1p.de − 8425452 97272 Cos ω 99994025 Si ω − 87194827 Cos ω 99994025 Si ω − 87194827
− 2p. 31541982 Cos ω' 98808908 Si ω' 98127561 Cos ω'' 99075348 Si ω'' 97700184
den − 29957834 85431143 − 85322388 95858212 − 84895011
L.nu − 7 1297 00854 64333 038531973
L.de − 7 6452 − 0034059543 − 0030867461
L.u + 0336 Cos V 0051904790 035445227
m 40147347 V 87152074 Cos V' 95495578
m − m'' 60959881 V 272 58 31 V' 290 45 36
U 273 1 10 U'' 291 20 25
1p.t 01145222 + 2 39 + 34 4
− u 03564645
m − m' 35720393
m − m'' 60959881
2p.t 0025119
1p.t 1302 13017334
− 2p. 10595263
t + 0 02422075
Sea. 742076 742075
Oct. 7 66297
o 011791640
011351640
012001640
0 0021
7 3222193 7 3222193
L.u 02365073 0356
7 5587266 7 6787036
00 U 144 48 18
0 11791620 U' 128 12 52
D 01225 U'' 146 32 7
Log 90887869 273 1 10
95423535 291 20 25
8 6270660

R Si SC 9950075 96315598 97470522
Coar r 98782411 01913029 98325361
Si. SC 98732486 98333227 95796483
SC 48 19 14 42 56 36 22 19 35
SC 102 2 18 26 12 10 34 32 0
SC 29 38 28 110 51 14 123 8 25
Co. ar. Si. CS 00096575 03550122 02465046
Si β 90117170 94856558 96002976
Si. CS 96542239 99795753 99228940
Sin ω 87155984 98112433 97697012
ω 2 58 41 40 21 14 36 12 47
Cos CS 99350899 95512330 97377417
Cos ω 99994131 98815889 99077020
Cos TSC 99396768 96698448 98300897
SC' 29 30 17 117 50 55 132 32 35
δ 329 7 43 63 54 53
β 358 55 33 257 22 18
β' 274 46 13 358 55 33
β' − β 276 8 18 β'' − β 298 24 15
276 8 13

Cos β'' − β 96815770
Cos β' − β 90290570 Cos ω 99994131
Cos ω 99994131 Cos ω'' 99077020
Cos ω' 98815889 99
85104533 008
Si. ω − 87155984 Si. ω − 87155984
Si. ω' 98112433 Si. ω'' 97697012
− 45268427 − 84852996
008135809 038423
− 003363983857 − 030570307030
004772912 03576
86787327 95534
V 272 44 V' 290 57
U 272 46 U' 290 58
+ 2 + 43

64.66297 25 24664 62 24116
21.54506 7 66297 7 66297
47.11791 17.58 54 57
U 144 32 57
U' 128 13 32
U'' 146 25 10

Pass. Oct. 7.66297
D 01226844 U 272 46
log. 90888037 U' 290 58
95444019 124531120 17370191
86332050 86332050 86332050
16731960 26119968 31038033
30399804 409.1723 1270.029
1096.429 124 13 32 146 25 10
144 32 57 62 6 16 73 12 35
72 16 28 76400

64.91940 25 24664 63 24116
21.54506 7 91940 7 91940
47.37434 17.32724 54 32176
1.6755432 1.2387294 1.7349739
8 6270604 8 6270604 8 6270604
30484828 26116830 31079135
1118.1057 408.9489 1282.0752
144 48 18 128 12 52 146 32 7
72 24 9 64 6 26 73 16 3½
94804788 96401717 94592439
05195212 92803434 98184878
10390424 07196566 18815122
90847069 90847069 90847069
r 01237493 98043635 01662191

94835240 94607066
89670480 93214030
10329520 10785970
90888069 90888069
r 01217589 98086371 01674039

I hypoth. | II hyp. nouv. | III hyp. | Ces calculs au net

A 129 7 43 α 47 1 31 SSC' 102 6 12 β − 5 53 48
A' 212 37 8 α' 232 9 21 19 32 13 β' 17 48 50
A'' 249 54 53 α'' 275 59 54 26 5 5 β'' 23 28 37

D 0 1179164 | 0 1229164 | 0 1179164
Cass. Oct 7.42076 | 7.42076 | 8 42076
Ao. 68.42076 | 2524684 ~~68 42076~~ | 69 42076 2524684 62 24116
21.54506 | 7 42076 | 21 54506 8 42076 8 42076
46.87570 | 17 82588 | 47 87570 16 82588 53 82040
62.24116 7 42076 54.82040

R 0 0046650 R' 9 9969720 R'' 9 9935568
l.D 9 0715742 9 0896099
9 5357871 9 5448049
½ l 8 6073613 8 6344148

I	II	III	I	II	III	I	II	III
1 6709477	1 6709477	1 6801152	1 2510510	1 2510510	1 2259778	1 7385422	1 7385422	1 7309455
8 6073613	8 6344148	8 6073613	8 6344148	8 6344148	8 6344148	8 6073613	8 6344148	8 6073613
3 0635862	8 6344148	3 0727539	8 6073613	2 6166362	8 6073613	3 1315809	3 1045274	3 1235850
1157.694	3 0365329	1182.3724	2 6436897	413.653	2 6180165	1353.882	1272.118	1329.1856
145 15 19	1087.7595	145 31 27	440.2402	128 27 3	415.5435	147 11 48	146 26 22	146 58 30
72 37 38	144 26 41	72 45 43	129 4 55	64 13 31½	128 32 41	73 35 54	73 13 11	73 29 15
	72 13 20½		64 32 27½		64 16 20½			
9 4750715	9 4847605	9 4717905	9 6282549	9 6383212	9 6375835	9 4508176	9 4604502	9 4536615
8 9501430	8 9695210	8 9435810	9 2565098	9 2766424	9 2751670	8 9016352	8 9209004	8 9073231
1 0498570	1 0304790	1 0564190	0 7434902	0 7233576	0 7248330	1 0983648	1 0790996	1 0926769
9 0715742	9 0896099	9 0715742	9 0715742	9 0896099	9 0715742	9 0715742	9 0896099	9 0715742
r 0 1214312	0 1200889	0 1279932	9 8150644	9 8129675	9 7964072	0 1699390	0 1687095	0 1642511

Cos SC' 9 3215475 | 9 9742473 | 9 9624737
Cos β 9 9976959 | 9 9786581 | 9 9533464
Cos SC − 9 3192434 | 9 9529054 | 9 9158201

	I	II	III	I	II	III	I	II	III
SSC	102 2 18	102 2 18 / 0 3435	102 2 18 / 0 3425	26 12 12	26 12 12	26 12 12	34 32 0	34 32 0	34 32 0
Sin Si	9 9903425	9 9903425	9 9903425	9 6449870	9 6449870	9 6449870	9 7534954	9 7534954	9 7534954
R	0 0046650	0 0046650	0 0046650	9 9969720	9 9969720	9 9969720	9 9935568	9 9935568	9 9935568
Co ar r	9 8785688	9 8799111	9 8720084	0 1849356	0 1870325	0 2035928	9 8300610	9 8312905	9 8357489
S.SCδ	9 8735763	9 8749186	9 8670143	9 8268946	9 8289915	9 8455518	9 5771132	9 5783427	9 5828011
SCδ	48 22 9	48 34 9	47 24 41	42 9 53	42 24 59	44 29 9	22 11 22	22 15 21	22 29 52
δSC	29 35 33	29 23 33	30 33 1	111 37 55	111 22 49	109 18 39	123 16 38	123 12 39	122 58 8
Cos SC δ	0 0096575	0 0096575	0 0096575	0 3550130	0 3550130	0 3550130	0 2465046	0 2465046	0 2465046
Si β	9 0117170	9 0117170	9 0117170	9 4856558	9 4856558	9 4856558	9 6002976	9 6002976	9 6002976
Si δSC	9 6935757	9 6908954	9 7061152	9 9682826	9 9690343	9 9748516	9 9222196	9 9225494	9 9237444
Si ω	8 7149502	8 7122699	8 7274897	9 8089514	9 8097030	9 8155204	9 7690218	9 7693516	9 7705466
ω	− 2 58 24	− 2 57 19	− 3 3 34	40 5 53	40 10 54	40 50 14	35 58 52	36 0 45	36 7 39
	9 9401568	9 9350757	9 5688058	9 5617046	9 5194248	9 7393275	9 7385597	9 7357454	
Cos δSC	9 9392993	9 9401568	9 9350757	9 8836292	9 8830948	9 8788496	9 9080616	9 9078872	9 9072538
Cos ω	9 9994149	9 9994220	9 9993801	9 6729766	9 6786698	9 6405752	9 8312659	9 8306725	9 8284916
Cos δSC'	9 9398844	9 9407348	9 9357158	118 48 40	118 30 2	115 55 7	132 41 31	132 37 11	132 21 23
δSC'	29 27 22	29 15 25	30 24 41	32 37 4	32 37 8	32 37 8	69 54 53	69 54 53	69 54 53
δ	329 7 43	329 7 43	329 7 43	β' 273 48 28	274 7 6	276 42 1	β'' 297 13 22	297 17 42	297 33 30
β	358 35 5	358 23 8	359 32 24	β 358 35 5	358 23 8	359 32 24	β 358 35 5	358 23 8	359 32 24
				β'−β 275 13 23	275 43 58	277 9 37	β''−β 298 38 17	298 54 34	298 1 6

Cos β'−β 8 9592003 | 8 9995176 | 9 0567052 (~~9 0950702~~) | Cos β''−β 9 6805847 | 9 6843306 | 9 6718706 | v 145 15 16
Cos ω 9 9994149 | 9 9994220 | 9 9993801 | Cos ω 9 9994149 | 9 9994220 | 9 9993801 | v' 129 42 55
Cos ω' 9 8836292 | 9 8830948 | 9 8788496 | Cos ω'' 9 9080616 | 9 9078872 | 9 9072538 | v'' 147 11 48
8 8422444 | 8 8820344 | 8 9739059 | 9 5880612 | 9 5916398 | 9 5785045 | V 274 58 11 / U 292 27 4

Sin ω − 8 7149502 | − 8 7122699 | − 8 7274897 | Sin ω − 8 7149502 | − 8 7122699 | − 8 7274897 | v 144 26 41
Si ω' 9 8089514 | 9 8097030 | 9 8155204 | Sin ω'' 9 7690218 | 9 7693516 | 9 7705466 | v' 128 27 3
− 8 5239016 | − 8 5219729 | − 8 5430101 | − 8 4839720 | − 8 4816215 | − 8 4980363 | v'' 146 26 22
0 069541555 | 0 07621399 | 0 09416855 | 0 38731223 | 0 39051685 | 0 37888246 | V 272 53 44 / U 290 53 3
− 0 03341931 | − 0 03326388 | − 0 03491485 | − 0 03047699 | 0 03031248 | 0 03148012 |
Cos V 0 03612962 | 0 04295011 | 0 05925370 | Cos V' 0 35683524 | 0 36020437 | 0 34740234 | v 145 31 27
l.Cos V 8 5578634 | 8 6329643 | 8 7727155 | l.Cos V' 9 5524677 | 9 5565490 | 9 5408327 | v' 128 32 41 / v'' 146 58 30
V 272 4 14 | 272 27 42 | 273 23 49 | V' 290 54 21 | 291 6 48 | 290 19 43 | V 274 4 8
U 274 58 11 | 272 53 44 | 274 4 8 | U' 292 27 4 | 290 53 3 | 292 29 57 | U' 292 29 57
m + 2 53 57 | m' 26 2 | m'' + 40 19 | n + 1 32 43 | n' − 13 43 | n'' + 2 10 14
17 3 57 | + 15 62 | + 24 19 | 92 43 | − 8 23 | 130 14
+ 104 37 | | | 55 63 | | + 78 14

Pour trouver J position du ☊ 11

m 10437 n 5563
m' 1562 n' 823
m'' 2419 n'' 7814
m-m' 8875 n-n' 6386
m-m'' 8018 n-n'' -2251
51.2
25.6

m 4.0185757 R. sin. SSC 9.9950075 9.6419690 9.7470522
n-n' -3.3523755 Corr. 0.1217565 9.8086179 0.1673853
1 p.n. -7.3709512 Sin. SCS 9.8732510 9.8333411 9.5796689
n 3.7453091 SCS 48 19 15 42 56 44 22 19 38½
m-m' 3.9020661 SSC 102 2 18 26 12 12 34 32 0
-2 p.n. 7.6493752 SSC 29 38 27 110 51 4 123 8 21½
m-m' 3.9481684 Cor. Si. CSS 0.0096575 0.3550130 0.2650046
n-n'' -3.3523755 Sin β 9.0117170 9.4856558 9.6002576
1 p.de -7.3005439 Sin SSC 9.6342202 9.9705833 9.9229038
m-m'' 3.9020661 Si. ω 8.7155347 9.8112521 9.7657060
n-n' 3.8052289 ω -2 58 40½ 40 21 17 36 24
-2 p.d. 7.7092950 Cos SSC 9.9390911 9.5513777 9.7377304
1 p.n. -2.3493586 Cos ω - 9.9994131 9.8815836 9.9077004
-2 p 4.4604144 Cos SSC 9.9396780 9.6693941 9.8300300
num. -5.8097830 SSC 29 30 16 117 50 42 0 32 32 31
1 p.d. -1.9977627 ☊ 224 7 43 32 37 8 66 54 53
-2 p. 5.1202953 β 358 37 59 β' 274 46 26 β'' 297 22 22
den. -7.1180580 β' 274 46 26 β 358 37 59
l. nu. -7.8331333 β'-β 276 8 27 β''-β 298 44 23
l. de -7.8523616
l. u 9.9807717
m 4.0185757
:m-m' 6.0959339
1 p.t 0.1145090
u 9.9807717
m-m' 3.9481684
:m-m' 6.0959339
-2 p.t 0.0248740
1 p.t 1.3081690
-2 p. 1.0549465
t 0.2427490
7.3207
pa. 0.0766351
0.005 7.6367700
l. u 9.5807717
7.6797417
d D 0.00478225 v 144 32 51
0.11791620 v' 128 13 19
D 0.12269845 v'' 146 25 2
l. 9.0888441 V 272 46 10
9.5444221 V' 290 57 53
½ p.l. 8.6332662
68.66351 25.24663 62.24116
21.52506 7.66351 7.66351
47.11845 17.58312 54.57765
1.6731910 1.2450962 1.7370145
8.6332662 8.6332662 8.6332662
3.0399248 2.0718300 3.1037480
1096.288 409.1005 1269.439
144 32 51 128 13 19 146 25 2
72 16 25½ 64 6 39½ 73 12 31
9.4835434 9.6401131 9.4607294
9.3670870 9.2802262 9.3214588
1.0239124 0.7157738 1.0785412
9.0888441 9.0888441 9.0888441
0.1217565 9.8086179 0.1673853

Cos β'-β 9.6819929
Cos ω 9.9994131 Si. ω -8.7155347
Cos ω'' 9.9077004 Si. ω'' 9.7657060
9.5891064 -8.4853007
Cos β'-β 9.0292729 Si. ω -8.7155347
Cos ω 9.9994131 Si. ω' 9.8112521
Cos ω' 9.8815836 -8.5268868
8.9106696
0.08120847 0.38824545
0.03363923 0.03057037
Cos V 0.04770918 Cos V'' 0.35767508
l. Cos V 8.6751477 log Cos V'' 9.5534887
V 272 44 17 V'' 250 57 27
U 272 46 10 U'' 250 57 53
+ 1 53 + 26
Si. ω' 9.8112521
Cos 9.8815836
Tan. 9.9292685
Sin ω -8.7155347 Si. ω'' 9.7657060
Cos 9.9994131 Cos 9.9077004
Tan. -8.7161816 Tan. 9.8620056

Tang. ω'' 9.8620056
Sin β -8.3775470
1 p.nu. -8.2395926
Tan. ω -8.7161816
Sin β'' -9.9484295
2 p.nu. +9.6846111
Tan. ω'' 9.8620056
Cos β 9.9998764
1 p.de. +9.8618820
Tan. ω -8.7161816
Cos β'' 9.6625481
2 p.de -8.3787297
1 p.nu -0.01726713
2 p.nu +0.48396713
num. -0.46635426
1 p.de +0.72754203
2 p.de -0.02391827
Den. +0.75150030

Log. num. 8.8031731
Log. Den. +9.8759242
log. Tan. J -8.9272489
J 175 9 56
β'' 297 22 22
β''-J 122 12 26
Tang. ω'' 9.8620056
: Sin β''-J 9.9274350
Tang. φ 9.9345706
φ incl. 40 42 1

Trouver le meme, par ω'
Tang. ω' 9.9292685
Sin β -8.3775870
1 p.n. -8.3068555
T. ω -8.7161816
Si. β' -9.9984908
2 p.n. +8.7146724
T. ω' 9.9292685
Cos β 9.9998764
1 p.de +9.9291449
Tan. ω -8.7161816
Cos β' 8.9202471
2 p.de -7.6364287
1 p.n. -0.02022346
2 p.n. +0.51840881
nu. -0.07306431
1 p.d. +0.84940892
2 p.d. -0.00432641
de. +0.85373333
l. nu -8.8577204
l. de +9.9313528
T. J -8.9263676
J 175 10 31
β' 274 46 26
β'-J 99 35 55
T. ω' 9.9292685
Si. β'-J 9.9938765
Tan. φ 9.9353916
φ 40 45 4
Je m'en tiens à β''

Pour le Périhélie
Cos β'-J 9.2267133 | Cos β''-J 9.7220524
Cos ω' 9.9077004 | Cos ω' 9.8815830
Co. dist. ☊ 9.6344137 | Co. dist. ☊ 9.1040360
Dist. au ☊ 115 31 37 | Dist. ☊ 97 18 1
v'' 146 25 2 | v' 128 13 19
Int. entre per. et ☊ 30 53 25 | entr. per. et ☊ 30 55 18
☊ 175 9 56 | ☊ 175 10 31
Per. 144 16 31 | Per. 144 15 13

Si l'on ajoutoit la diff. au ☊ on auroit 206 3 21 / 206 5 49
Il est facile de voir que avec un tel perihélie
la ☊ en 297 22 22 (reduit a l'ecl.) 274 46 26 ne pourroit avoir
v''= 146 25 2 (sur l'orbite) 128 13 19
En cas d'embarras. soit le per. choisi 206 3 21

la ☊ ordre le per. est 144 16 31
donc ajoutez v'' 146 25 2
l. sur l'orb. 290 41 33
otez ☊ 175 9 56
115 31 37

Il faut oter l'int. du ☊ et non pas l'ajouter, parceque la Comete a passé et son ☊ et son per. et qu'elle est directe, et qu'elle est plus eloignée du per. que du ☊

12 Je m'apperçois d'une erreur sur y''' qui doit etre 234355 et non 23157 qui appartiendroit au 4 7bre et non au 12.

suppl. a la p. 3.

y − 175139
y^{iv} − 234355
$y-y''''$ + 552161
352161
+ 21136
+ 4 3250228
12 1 3802112
2 9448116
440.6667
1440.6667

$2y'''-2y'$ − 625461
− 23146
$2y'+2y'''$ − 865742
− 313062

$5y''$ − 110 2510
− 337510

y^{iv} − 234355
y − 175139
$y^{iv}+y$ − 413534
2495534
− 149734
− 5.1753204
1 5822712
− 3 1930492
1559.729

l. Coeff Z − 3 4737786
Const 3 5500081
l. h. − 9 9237705
2h − 0 2248005
$\frac{1}{2h}$ − 9 7751995
631.2 2 8001670
l. 1785591
Const
l.l. 1 0145753

l. a 0 7574389
l. 2a 1 0584689
l. a^2 1 5148778
l. b 1 1486548

2t − 3857.6665
1t + 840.6667
Coeff Z − 2576.8888
= 49' 37''

2376.4888
952.353
1424.6667
33 217
16 323

2t + 24844.377
3t + 1559.723
+ 26404.100
1t − 26088.500

Coeff Z^2 + 315.6
x = 0 30465

A − α 245 34 37
$\frac{1}{Cos\,\theta^2}$ + 0 0661832
Cos A − α − 9 6162449
2 R 0 3035384
2 R cos A − α − 9 9201385
l. R² 0 0053272
R² 1 0123419
1 : t − 8 8954321
Coeff $\frac{1}{r^3}$ − 8 9034823
1 : t − 0 0786125
$\frac{b}{2a}$ 0 0901855

h − 9 9237705
$\frac{Cos\,\theta}{2}$ 9 9338168
$\frac{1}{Cos\,\theta^2}$ − 9 4575872
− 9 9895537
Coeff y 1 8227826
Donc t + 0 2607345
Coeff x − 4 5339605
Donc l. − 0 6563547
R² 0 9878086
h − 9 9237705
tan θ − 9 6082375
1 t + 9 5320080
$\frac{1}{2h}$ 1 0145753
− 9 7751995
2t − 0 7497754
a² 1 5148778
Si Cos θ − 9 5420544
$\frac{1}{2h}$ − 9 7751995
3t + 0 4221317
1t + 0 3404145
3t 5 7340969
+ 7 1345114
2t − 6 1627620
Coeff x 0 9717494
Donc 1 + 9 9875572
R 0 0026636
Si Cos θ − 9 5420544
$\frac{1}{2h}$ − 9 7751995
Cos A − α − 9 6162449
Coeff $\frac{1}{r^3}$ − 8 9363624
R³ 9 9920092
Coeff t − 8 9283716
Donc n − 0 0847952

$\frac{1}{Cos\,\theta^2}$ 0 0661832
h − 9 9237705
l. d − 9 6082375
Cos θ 0 0661832
2 t² 9 5981912
Coeff − 9 9201385
Coeff y − 9 6151085
Coeff x − 4 3232750
Donc b − 0 6363151
R. R³ − 8 1551332
Donc n − 0 0156744

ah 0 2248005
R − 1 − 8 1425296
Cos A − α − 9 6163449
1t + 7 8089745
Si A − α 9 5532482
R 0 0026636
a 0 7574389
− 0 7139307
− 5 2407169
+ 0 3113713
− 4 3293256
Coeff de x dans P
l. 0 6364203

x = 0 30465
x 9 4838154
x² 8 9676308
Coeff 0 0661832
9 0338140
x 9 4838154
Coeff − 9 9201385
2t − 9 4039539
1t 0 1040571
R² 1 0123419
+ 1 1204390
− 0 2534850
r 0 0144600
r² 9 8683530
Donc 9 9379950
r 9 9689978
r³ 9 9069934
$\frac{1}{r^3}$ 0 0930066
Coeff − 8 9034825
2t − 8 9964895
x 9 4838154
Coeff 0 0901855
3t 9 5740013
1t − 0 0786125
3t 0 3745741
− 0 4535867
2t 0 0351343
y − 0 3543180
l. y − 9 5494837
1 t + 9 0649674
aa 1 5148778
xx 8 9676308
2t + 0 4825086
y − 9 5494837
Coeff − 9 6082375
I + 9 1577212
x 9 4838154
Coeff − 9 9895537
II − 9 4737691
II − 0 2976336
I + 0 1378752
− 0 1539054
Donc − 9 1872551
3t + 8 3745102
y − 9 5494837
Coeff 0 2607345
4t − 9 8102186
x 9 4838154
Coeff − 0 6563547
5t − 0 1408101

315.6
− 154
466
154
48.4

315.6
35.06
40 20667
220
33 47
35 25

2 0 3010300
r 9 9689978
7t 0 3320322
1 t 0 1255936
2 0 0374462
3 0 0236870
0 9878086
+ 4 1745354
− 0 6453793
1 3826615
2 1478896
4 1762045
− 0 0023950

x 0 3062
x 9 4860052
x² 8 9720104
0 0661832
1 t 9 0381936
x 9 4860052
− 9 9201385
3t 9 4061437
1t 0 1051927
1 0123419
+ 1 1215346
3t 0 2547673
r² 9 8667673
Donc 9 9379026
r 9 9689513
r³ 9 9068539
$\frac{1}{r^3}$ 0 0931461
− 8 9034825
2t 8 9966290
x 9 4860052
0 0901855
3t 9 5761911
1t − 0 0786125
3t 0 3768657
− 0 4554821
2t 0 0332280
y − 0 3562553
l. y − 9 5517614
1 t + 9 0035228
1 5148778
x² 8 9720104
2t 0 4868882
y − 9 5517614
− 9 6082375
I 9 1599989
x 9 4860052
− 9 9895537
II − 9 4755589
II − 0 2991581
I 0 1445360
− 0 1546221
− 9 1893627
3t 8 3787253
y − 9 5517614
0 2607345
4t − 9 8124959
x 9 4860052
− 0 6563547
5t − 0 1423495
0 3010300
r 9 9689513
7t 0 3320787

1 t 0 1265175
3 0 6842311
6 0 0232218
6 0 9878086
4 2064704
4 − 0 6493761
1 3849522
2 1482198
4 1875381
+ 0 0193283

x 0 30452
x 9 4840435
x² 8 9680870
0 0661832
1t 9 0342702
x 9 4840435
− 9 9201385
3t 9 4041820
1t 0 1042107
Cons 1 0123419
1 1205526
3t − 0 2536151
r² 9 8669335
Donc 9 9379858
r 9 9689929
r³ 9 9069787
$\frac{1}{r^3}$ 0 0930213
− 8 9034825
2t − 8 9965042
x 9 4840435
0 0901855
3t 9 5742294
1t − 0 0786125
3t 0 3751712
− 0 4537837
2t 0 0351580
y − 0 3545454
l. y 9 5497208
1t 9 0994417
1 5148778
x² 8 9680870
2t 0 4829648
y − 9 5497208
− 9 6082375
I + 9 1579583
x 9 4840435
− 9 9895537
II − 9 4735972
II − 0 2978457
I 0 1438680
− 0 1539836
− 9 1874747
3t + 8 3743494
y − 9 5497208
0 2607345
3t − 9 8104557
x 9 4840435
− 0 6563547
5t − 0 1410342
0 3010300
9 9689929
0 3320371
+ 0 1257308
3 0406387
0 0237110
0 9878086
+ 4 1778891
− 0 6463321
1 3836882
2 1480139
− 4 1780342
− 0 0001451

x = 0 3048303
x 9 4840581
x² 8 9681162
0 0661832
9 0342994
9 4840581
9 9201385
9 4041966
0 1042180
1 0123419
1 1205599
0 2536277
0 8669322
9 9379851
9 9689926
9 9069777
0 0930223
− 8 9034825
− 8 9965052
9 4840581
0 0901855
9 5742440
− 0 0786125
0 3751837
− 0 4537903
0 0351585
− 0 3545978
y − 9 5497360
+ 9 0994720
1 5148778
8 9681162
+ 0 4829940
− 9 5497360
− 9 6082375
+ 9 1579735
9 4840581
− 9 9895537
− 9 4740118
0 2978597
0 1438710
− 0 1539886
9 1874887
+ 8 3743774
− 9 5497360
+ 0 2607345
− 9 8104705
x 9 4840581
− 0 6563547
− 0 1410528
0 3010300
9 9689926
0 3320374
0 1257396
3 0408407
0 0237125
0 9878086
4 1781037
0 6463547
1 3837347
2 1480153
4 1781047
− 0 0000010

305

1763 la Cl.

t. m. mer. Par. S R C L STC'=Z

Coff x 9 9875522
−x 9 4840581 Soit 14 Ao. 13h 33' 52" = 52352 ☾ 142 21 26 R 0 0052440 α 39 58 16 θ − 3 17 13 − 102 23 10
1t − 9 4716123 15 Sep. 16 39 20 69398 173 31 30 0 0018100 140 39 17 − 22 43 34 − 32 52 13
Coff 1/3 − 8 9363624 2 Dec. 5 8 38 21413 250 54 12 9 9934560 276 41 20 + 23 33 25 + 25 47 8
1/3 0 0930223 68 03191 37 03191 63 21 41 34 Si. STC' 9 3354244 9 9242284 9 9544492
2t. − 9 0253847 14 52352 15 69398 7 03151 Cos θ 9 9952849 9 9649015 9 9622098
1t − 0 2962 2857 53.50739 21 33793 56 18222 Cos STC 9 3307093 9 8891299 9 9160590
2t 0 10700022 1 7284138 1 3291523 1 7495989 STC 102 21 55 39 13 22 34 22 19
− 0 40321879 8 5370868 8 5370868 8 5370808 Si. SSC 9 9858068 9 8009489 9 7517126
−3t − 0 08479527 3 1913270 2 7920655 3 2125121 R 0 0052440 0 0018100 9 9934560
y − 0 31842352 1553.556 619.5246 1631.218 R si. SSC 9 9950506 9 8027589 9 7452086
m − 0 35459781 v − 148 48 1 − 136 0 54 + 149 20 50 r 0 1654865 9 8778552 0 1804734
Diff 0 0361764 ½v − 74 24 0½ − 68 0 27 + 74 40 25
x 9 4840581 Cos 9 4256150 9 5734346 9 4221255 Si. SCT 9 8295841 9 9249037 9 5647352
y − 9 5457360 D 8 8592380 9 1468633 8 8442511 SCT 42 29 8 57 16 5 122 43 55 21 32 4
Coff 0 0061832 r 9 0247245 9 0247245 9 0247245 STC 102 21 55 32 52 13 32 52 13 25 47 8
1t − 9 0555773 0 1654865 9 8778552 0 1804734 TSC 36 08 57 89 51 42 34 23 52 132 20 48
x² 8 9681162 v − 148 48 1 + 149 20 50
Coff 9 5381512 v' − 136 0 54 − 148 48 1
2t 8 5063074 U − 12 47 7 U' 298 8 51

Coor. Si. CTS 0 0101934 0 1990511 0 2482874
Si β 8 7584315 9 5863544 9 0016910
Si. CST 9 7602016 9 6160227 9 8633797
Si. ω 8 5288265 9 2020282 9 7163551
ω − 1 56 12 − 14 37 3 31 21 38
Cos CST 9 9125706 9 9593752 9 8311076
Cos ω − 9 9997519 9 9857102 9 9314118
Cos TSC' 9 9059520 9 9450851 9 9025754
TSC' 35 33 25 55 36 650 58 97558
δ 35 12 24 13 45 8 142 32 59
β 322 21 26 353 31 30 70 54 12
357 33 10 13 16 38 β'' 288 21 13
β' 373 16 38 β 357 38 10
β'−β 15 43 28 β''−β 290 48 03

y − 9 5457360
Coff − 9 6191085
3t 9 1648445
x 9 4840581
Coff − 0 6364203
4t − 0 1204784
1t − 0 1258860
4t 1 3157091
3t 0 0156745
− 1 4612794 702
2t 0 0364390
3t 0 1475178
+ 0 1843568
P − 1 2769134 − 1 2769134
Sml. − 0 1061561 − 0 1061615
P² 0 2123122 0 2123230
½P² 9 9112822 0 9112930
½P² 0 8152338 0 81525415
r 0 9310920 0 11583776
D 0 1158582 0 1158542
l 9 0247245 9 0639268
2D 9 4257545 9 3649568
2D/r 9 5683926 9 5683526
n. 0 0273450 0 2180652
− 1 − 1
Cos v − 0 7226150 − 0 7511348
log − 9 8587031 − 9 8757179
v 140 36 21 138 41 20
J. Oct. 425.4880 725.6015
D 9 0247245 9 0639268
½D 9 5123623 9 5315634
Ap. 8 5376858 8 5358902
Jour 2 4164737 2 8630857
jours 1 2543655 1 4589757 Pass 7 35572
Sep. 28.44858 28.77239
8.58333 8.58333
pass. Oct 7 03191 7 3572 18305

Cos β'−β 9 9832365 Si ω' − 8 5418265 Cos β''−β 9 5274878 Si ω − 8 5412514
Cos ω 9 9997319 Si ω' − 9 4020282 Cos ω 9 9997372 Si ω' 9 7163551
Cos ω' 9 9857102 + 7 9433150 Cos ω' 9 9314118 − 8 2576265
+ 9 9688972 + 7 9308547 + 9 4591368
0 9356720 0 8784305
0 0087765 − 0 1180987
Cos v 0 3244488 Cos v' 0 2657318
Sml. 9 9751783 9 4305321
15 11 15 285 38 54

Cos β'−β 9 9832365
9 9997519
9 9857102
9 9686988
0 9302619
0 00852815
57434
0 5389 9005

Cos CST 9 9125706
Cos ω 9 9997519
Cos TSC' 9 9128187
TSC' 35 6 10
δ 322 21 26
β 357 27 36
β' 373 16 38
β'−β 15 49 2

$r' = r$
$x = \Delta$
$y = \frac{d\Delta}{d\theta}$

SCT 42 29 8 122 43 55 21 32 4
STC 102 21 55 39 13 22 34 22 19
CST 35 8 57 18 2 43 124 5 37

Co.si.CTS 0 0101934 0 1990511 0 2482874
Sin β 8 7584315 9 5869544 9 6016310
Sin CST 9 7602016 9 4910372 9 9180548
Sin ω 8 5288265 9 2770427 9 7680732
ω − 1 56 12 − 10 54 33 + 35 56 12

Cos CST 9 9125706 9 9780947 9 7480118
Cos ω 9 9997519 9 9920799 9 9085592

Cos TSC' 9 9128187 9 9860148 9 8400526
TSC' 35 6 10 14 27 45 133 46 55
ϑ 322 21 26 353 31 30 70 54 12
β 357 27 36 7 59 15 β'' 297 7 17
β' 367 59 15 β 357 27 36
β'−β 10 31 39 β''−β 299 39 41

Cos β'−β 9 9926274 Si ω − 8 5288265
Cos ω 9 9997519 Si ω' 9 2770427
Cos ω' 9 9920799 + 7 8058692
9 9844592
0 9648457
0 0003454
Cos V 0 9722444
Son l. 0 9470 … 0 9473284
V 13 52 54 13 46 25
U 12 47 7 12 47 7

Cos β''−β 9 6944939 Si ω − 8 5288265
Cos ω 9 9997519 Si ω'' 9 7680732
Cos ω'' 9 9085592 − 8 2968997
9 6028050
0 4006868 w : 315 :: 5.067
− 0 0198107 506 1 : 30 :: 6.44
Cos V' 0 3808761 4850 1932
Son l. 9 5807834 575 2 39 3 13
V' 292 23 17 159 1 : 118 :: 0.292
V 258 8 51 34 2.336 292 292

Cos β''−β' 9 6944939 Cos β''−β 9 6944939
Cot β'' 0 3605188 − Cot ω'' 0 1404860
Si 1. arc 0 0550127 − Si 1. arc 9 8349799
1. arc 48 37 9 1. arc 34 22 3
1 12 42 34 1 90 54 33
2 arc 64 6 25 2 arc 60 32 30
Cos ω'' 9 9085592
Cos 2 arc 9 6997261
Som. 9 5985318
Cos 1. arc 9 9168823
Cos V 9 5918395

1. arc 34 22 3
Comp ω 91 56 12
2 arc 57 34 9
Cos ω'' 9 9085592
Cos 2 arc 9 7293525
Cos 1. a 9 9379517 49 15 / 24 7 / 54
Cos V' 9 9168823 / 9 7212634

Sin ω'' 9 7680732
Cos 2 arc 9 7293525
19 4974257
Cos 1 arc 9 9168823
Cos V' 9 5807834

68 35572 37 35572 63 21413
14 52352 15 65398 7 35572
53.83220 21.66174 55 85841
17310421 13356934 17470886
8 5558502 8 5558502 8 5558502
3.1351519 2.7358032 3 1511584
1365.060 544.2919 1416.441
V 147 17 42 133 54 43 147 44 1
½ V 73 38 51 66 57 21 − 73 52 0 −
Cos 9 4495334 9 5926634 9 4485
Co … 8 4440588 9 1853263 9 4438436 8 8876872
D 5 0639268 5 0639268 5 0639268
r 0 1648280 9 8786000 0 1762396

147 17 42 147 17 42
133 54 43 147 44 1
U 13 22 59 V' 295 1 43

B. si. STC 9 9550506 9 8027589 9 7452086
r 0 1648280 9 8786000 0 1762396
S. si. ϑ 9 8302226 9 9241589 9 5889090
SCT 42 23 55 122 53 4 21 45 21½
STC 102 21 55 39 13 22 34 22 19+
CST 35 4 10 17 53 34 123 52 19

Co. si. CTS 0 0101934 0 1990511 0 2482874
Si. β − 8 7584315 − 9 5869544 9 6016310
Sin CST 9 7593421 9 4874731 9 9192273
Si. ω − 8 5279670 − 9 2734786 9 7692057
ω − 1 55 58 − 10 49 8 35 59 55

Cos CST 9 9124955 9 9784630 9 7461192
Cos ω 9 9997528 9 9922112 9 9076650

Cos TSC' 9 9132427 9 9862584 9 8381542
TSC' 35 1 23 14 20 15 133 32 34
ϑ 322 21 26 353 31 30 70 54 12
β 357 22 49 7 51 45 β'' 297 21 38
β' 367 51 25 β 357 22 49
β'−β 10 28 56 β''−β 299 58 49

Cos β'−β 9 9926311 Si ω − 8 5279670
Cos ω 9 9997528 Si ω' − 9 2734786
Cos ω' 9 9922112 + 7 8014456
9 9846551
0 9652840
0 0063306
Cos V 9 9716146
Son l. 9 9874940
V 13 41 3
U 13 22 59
m − 18 4 1084

Cos β''−β 9 6987110 Si ω − 8 5279670
Cos ω 9 9997528 Si ω'' 9 7692057
Cos ω'' 9 9076650 − 8 2971727
9 6064288
0 40404411
− 0 01982315
Cos V' 0 38422096
Son l. 9 5845811
V' 292 35 43
U' 295 1 43
n + 2 26 0 146 8700

− 0 1208101

II hypoth. D 0.1208582 log. ~~9.0799~~ 9.0822761 Passage 7 Oct. 35572
9.5411381
3^{ii} 8.6234142

17310421 13350934 17470885
86234142 86234142 86234142
3107627 2712275 31236744
1280.232 515.5000 1329.457
v 146 31 4 132 45 20 146 58 39
½v 73 15 32 66 22 40 73 29 19½
Cos 9.4534644 9.6028241 9.4536295
II 8.9189248 9.2056482 8.9072551
D 9.0822761 9.0822761 9.0822761
r 0.1633473 9.8766279 0.1750170
146 31 4 146 31 4
132 45 20 146 58 39
U 13 45 44 U' 293 29 43

R sin. STC 9.9550506 9.8027589 9.7452086
r 0.1633473 9.8766279 0.1750170
Sin. SCT 9.8317033 9.9261310 9.5701916
SCT 42 44 43 122 28 44 21 49 14
STC 102 21 55 39 13 22 34 22 19
CST 34 53 22 18 17 54 123 48 27
Sit: Si CTS -8.7686249 -9.7860055 9.8499784
Si CST 9.7573920 9.4968810 9.9195548
Si ω -8.5260169 -9.2828865 9.7695332
ω -1 55 27 -11 3 32 36 1 48
Cos CST 9.9139501 9.9774650 -9.7453906
Cos ω 9.9997550 9.9918592 9.9077924
Cos TSC' 9.9141951 9.9856058 -9.8375982
TSC' 34 50 35 14 40 13 133 28 24
♄ 322 21 26 353 31 30 70 54 12
β 357 12 1 8 11 43 β'' 297 25 48
β' 368 11 43 β 357 12
β'-β 10 59 42 β''-β 300 13 47

1:120 :: 0.0476
120
5520
4.761

10:318 :: 4.72
314
6.976
4.72 4 37
261 51
277 29

10:297 :: 2.78
297
1.556
25 02
55 51
83 1 23

Cos β'-β 9.9919540 Sin ω -8.5260169 Cos β''-β 9.7059721 (~~9.4304~~) Si. ω -8.5260169
Cos ω 9.9997550 Sin ω' -9.2828865 Cos ω 9.9997550 Si ω'' 9.7695332
Cos ω' 9.9918592 +7.8089034 Cos ω'' 9.9077924 -8.2955501
9.9835682 9.6095195
0.96287111 0.4064258
0.00644026 -0.01497432
Cos V 0.96931137 Cos V' 0.3871808
Son l. 9.9864633 Son l. 9.5879136
V 14 13 53 V' 292 46 45
U 13 45 44 U' 293 29 43
m' -28 9 1689 2578 n' + 42 58

III hypoth. D 0.1158582 Pass. 7 Oct. 10572

68.10572 37.10572 63.21413
14.52252 15.63338 7.10572
53.58220 21.41174 56.10841
17250205 13306519 17440280
85558402 85558402 85558402
3.1331303 2.7347617 3.1531378
1358.721 542.9524 1422.780
v 147 14 22 133 42 10 147 47 10
½v 73 37 11 66 51 5 73 53 35
9.4502684 9.5545222 9.4431552
D 9.0639268 9.0639268 9.0639268
08 9.005328 9.1890444 8.8863109 (sic)
r 0.1633940 9.8748823 0.1776162

147 14 22 147 14 22
133 42 10 147 47 10
13 32 12 295 1 32

R si. STC 9.9550506 9.8027589 9.7452086
r 0.1633940 9.8748824 0.1776164
Sin SCT 9.8316566 9.9278765 9.5675922
SCT 42 44 22 122 6 53 21 41 1
STC 102 21 55 39 13 22 34 22 19
TSC 34 53 43 18 39 45 123 56 40
Sit: Si CTS -8.7686249 -9.7860055 9.8499784
Si TSC 9.7574855 9.5051405 9.9188580
Si ω 8.5260804 9.2511460 9.7688364
ω -1 55 28 -11 16 26 35 57 48
Cos TSC 9.9141644 9.9850047 9.8387772
Cos ω 9.9997549 9.9915379 9.9081555
Cos TSC' 9.9139193 9.9765426 9.7469327
TSC' 34 50 50 14 58 12 133 37 10
♄ 322 21 26 353 31 30 70 54 12
β 357 12 22 8 29 42 β'' 297 16 56
β' 368 29 42 β 357 12 22
β'-β 11 17 20 β''-β 300 4 34

Cos β'-β 9.9915152 Sin ω -8.5260804 Cos β''-β 9.6866104 Si ω -8.5260804
Cos ω 9.9997549 Sin ω' -9.2511460 Cos ω 9.9997549 Si ω' 9.7688364
Cos ω' 9.9915379 +7.8172264 Cos ω'' 9.9081555 -8.2949168
9.9828080 9.5945248
0.96118733 0.3931197
0.00656487 -0.01572045
Cos V 0.96775220 Cos V' 0.37339928
9.9857642 9.5721735
V 14 35 25 V' 291 55 31½
U 13 32 12 U 295 1 32
m'' -1 3 13 n'' + 3 6 0

Cos β''-β' 9.6339677
9.9997549
9.9081555
9.6074821
0.40539850
-0.01572045
Cos V' 0.38967805
Son l. 9.5862245
V' 292 41 9
U' 295 1 32
n'' +2 20 23

167 IV hyp. ou III bis D 0 1158582 Pass. Oct. 7 60572

68 60572	37 60572	63 21413	R. sin STC	9 9959506	9 8027589	9 7452080	m − 1084 n + 8760
13 52352	15 63358	7 60572	r	0 1682644	9 8822770	0 1748578	m′ − 1689 n′ + 2578
54 08220	21 51174	55 60841		9 3287862	9 9204819	9 5703508	m″ + 1525 n″ + 3052
1 7330543	1 3406769	1 7451406	Sin. SCT	42 23 30	123 37 27	21 45 44	m − m′ + 605 n − n′ 6182
8 5958502	8 5958502	8 5958502	SCT	102 21 55	39 13 22	34 22 19	m − m″ − 2605 n − n″ − 332
3 1371641	2 7447867	3 1492504	STC	35 14 35	17 9 11	123 47 57	m − 30350293
1371.400	555.6313	1410.1016	CST				n − n″ − 25211381
v 147 21 2	134 7 4	147 40 51	Sin. si CTS	− 8763 6249	− 9 7860055	9 8435784	1 p.n. + 5 5501674
½ v 73 40 31	67 3 32	73 50 25⅓	Si. TSC	9 7612106	9 4637119	9 9175971	n + 3 3425041
9 4483129	9 5308249	9 4445345	Si. ω	− 8 5298355	− 9 2557174	9 7695755	m − m′ − 3 4158077
D 0 0639268	0 0639268	0 0639268	ω	− 1 56 28	− 10 22 50	36 2 3	− 2 p.n. − 7 3583118
8 8570823	9 1816438	8 8890690					m − m′ + 2 7817554
r 0 1682644	9 8822770	0 1748578	Cos. TSC	9 9120688	9 9802400	9 7452962	n − n″ − 25211381
147 21 2	147 21 2		Cos ω	9 9997507	9 9928329	9 9077631	1 p.de − 5 3028835
134 7 4	147 40 51		Cos TSC′	9 9123179	9 9874071	9 8375265	m − m′ − 3 4158077
13 13 58	295 1 53		TSC′	35 11 47	13 43 52	133 27 51	n − n′ + 3 7511250
			S	322 21 26	353 31 30	70 52 12	− 2 p. − 7 2069367
			β	357 33 13	7 15 22	β″ 297 26 21	1 p.n. + 35 98880 359888
			β′	367 15 22 0.005		β 357 33 13	2 p.n. 224 15800 22415800
			β′ − β	9 42 5		β″ − β 299 53 8	num. + 224 + 8640 23179644

Cos β′ − β 9 9937431	Si ω − 8 5298355	Cos β″ − β 9 6574620	Si ω − 8 5298355
Cos ω 9 9997507	Si ω′ − 9 2557174	Cos ω″ 9 9997507	Si ω″ 9 7695755
Cos ω′ 9 9928329	7 7855529	Cos ω′ 9 9077634	− 8 2994110
9 9863267		9 6049841	
0 9690064		0 40270231	
0 00610313		− 0 0159 558	
Cos V 0 9751957	21	Cos V′ 0 38277673	
Son l. 9 9890535		Son l. 9 5829455	
V 12 48 37	151 32	V′ 232 30 21	
v 13 13 58	3052	v′ 295 1 53	
m″ + 25 21 1521		n″ + 2 31 32	

1 p.de. − 200855
− 2 p.d. − 16104108
den. + 15903253
l. nu 7 3651076
l. de 7 2014866
l. u + 0 1636210
AD sup. + 7 6485700
l. vr. d D + 7 8625310
vr. var. + 0 0072877
D 0 1158582
vraie D 0 1231259
log 9 0904199

6263, 133, 1.8789, 18789, 8218, 6263, 34872, 83 1233 5654, 279 439

Tang ω − 9 2628845	Tang ω″ 9 8618061	
Si β − 8 6302709	Si β − 8 6302709	
1 p. num + 7 8931554	1 p. num − 8 4920770	
tang ω − 8 5300848	Tang ω − 8 5300848	
Si β′ + 9 1014198	Sin β″ − 9 9481686	
− 2 p. n. − 7 8315046	− 2 p. n + 8 4782534	
tang ω′ + 9 2628845	Tang ω″ 9 8618061	
Cos β 9 9996640	Cos β 9 9996640	
1 p. den − 9 2624885	1 p. de. 9 8614101	
tang ω − 8 5300848	Tang ω − 8 5300848	
Cos β′ 9 9965080	Cos β″ 9 6635187	
− 2 p. den − 8 5265928	− 2 p. de. − 8 1936035	
1 p. num + 0 0007813075	− 0 03105110	
− 2 p. − 0 0067844	+ 0 03007831	
num + 0 014603364	− 0 06112941	
1 p. den. − 0 1830158	+ 0 72679200	
− 2 p. − 0 0336195	+ 0 01561721	
den. − 0 1493963	+ 0 74240921	
l. num		
l. den.		
l. tan. S.		
v		
m		

Cela n'ira pas, ce qui est fort naturel, puisque les ω et les β ne sont pas les vrais β. Il faut donc calculer dans l'hypoth. D = 0 1231253 log. 9 0904199 et pass. Oct. 7 54438

3 5452099
3 p. 8 6356298

68 54438	37 54438	63 21413	
14 52352	15 69338	7 54438	
54 02086	21 85040	55 66975	
1 7325615	1 3394594	1 7456192	
8 6356298	8 6356298	8 6356298	
3 0963317	2 7038296	3 1095894 [1288.218]	
1250.063	505.6263	146 35 35	
146 13 24	132 23 36	73 17 47	
73 6 42	66 11 48		
9 4631571	9 6059476	9 4585148	
8 9263142	9 2118592	8 9170296	
1 0736858	0 7881008	1 0829704	
9 0904199	9 0904199	9 0904199	
r 0 1641057	9 8785207	0 1733903	
Cos ½ 9 9992849	9 5643015	9 9622099	
0 1648208	9 8434222	0 1356002	
5 0 1633506	0,697	1.3560	
146 1,4596		1.3565	

m − m′ + 2 7817554
u + 0 1636210
+ 2 9453770
m − 1084
u (m − m′) 881.814
num − 1965.814
Son l − 3 2935424
m − m′ − 3 4158077
l. t + 9 8777347
d P sup. 9 3579400
l. vr. d P 9 2756747
vr. var. 0 18866
P sup. Oct. 7 35572
P. Oct. 7 54438

146 13 24	146 13 24
132 23 36	146 35 35
13 49 48	292 48 59

307

R sin STC	9550506	9802758	9745208
r	0164057	98785207	01733903
Si. SCT	~~0151563~~	~~9812756~~	~~9128519~~
SCT	9830224	9924238	9571818
	42 39 16	122 52 6	21 52 24
STC	102 21 55	39 13 22	34 22 19
TSC	34 58 54	17 54 32	123 43 17
Si ff : Si CTS	8 7686245	9 7866055	98499784
Si TSC	9758394	9487851	99199905
Si. ω	−8 5270191	−9 2738566	97699689
ω	−1 55 43	−10 45 42½	36 4 19
Cos TSC	9 9134611	9 9784301	−97444158
Cos ω	9 9997539	9 9921973	99075609
Cos TSC'	9 9137072	9 9862328	−98368549
TSC'	34 56 7	14 21 2	133 22 49
♄	322 21 26	353 31 30	70 54 12
β	357 17 33	7 52 32 β''	297 31 23
β'	367 52 32	β	357 17 33
β'−β	10 34 59	β''−β	300 13 50

1, 0,1641057 9 8785207 0 1733903
Cos ω 9 9997539 9 9921973 9 9075609
6 1638596 9 8707180 0 0809512
1.458 0.743 1,205

Cos β'−β 9 9925470 Sin ω −8 5270191 Cos β''−β 9 7019829 Sin ω −8 5270191
Cos ω 9 9997539 Sin ω' −9 2738566 Cos ω 9 9997539 Sin ω'' 9 7699689
Cos ω' 9 9921973 7 8008757 Cos ω'' 9 9075609 −8 2969880
9 9845002 9 6092977
0 96453578 0 40672206
0 00632231 − 0 01581472
Cos V 0 97126209 Cos V' 0 38850734
Som l. 9 9873304 Som l. 9 5876059
V 13 46 9 V' 292 45 44
U 13 43 48 U' 292 48 59
m + 3 39 n + 3 15

D o 1241459 D o 1241459
Log 90539324 log 3 1275774
~~9 6303682~~
8 6469986 8 6913661
II hyp.
D o 1241459 3 1275774
Pass. 7.54438 3 5637 8731
3 8 4 6 ... 3661

529 / 135 / 2645 / 1587 / 71 / 111 / 363 / 181 / 1

10:347::2.64 / 349 / 1.8788 / 10.736 / 8052 / 53 1.33

1 7325615	1 3354534	1 7456192
~~8 6469986~~	~~8 6913661~~	~~8 6913661~~
~~3 0411552~~	~~2 6780432~~	~~3 0542531~~
8 6408486	8 6408486	8 6408486
3 0916629	2 6985808	3 1047206
1234.988	499.5291	1272.684
U 146 4 20	132 9 58	146.26 42
73 2 10	66 4 59	73 13 21
3 4650390	9 6078565	3 4603803
8 9300780	9 2157131	8 9207606
9 0539324	9 0539324	9 0539324
r 0 1638544	9 8781393	0 1731714

146 4 20 / 132 9 58 / U 13 54 22
146 4 20 / 1362642 / U' 292 31 2

R : i STC	9 9550506	9 8027589	9 7452086
: r	0 1638544	9 8781393	0 1731718
Si SCT	9 8311962	9 9246196	9 5720368
SCT	42 41 01	122 47 25	21 55 5
STC	102 21 55	39 13 22	34 22 19
TSC	34 57 4	17 59 13	123 42 36
Si ff : Si CTS	8 7686245	9 7866055	9 8499784
Si TSC	9 7580716	9 4896777	9 9200488
Si ω	8 5266565	9 2756832	9 7700272
ω	−1 55 37½	−10 52 29	36 4 39
Cos TSC	9 9136237	9 9782385	−9 7442845
: Cos ω	9 9997543	9 9921301	9 9075302
Cos TSC'	9 9138694	9 9861084	−9 8367527
TSC'	34 52 17	14 24 53	133 22 5
♄	322 21 26	353 31 30	70 54 12
β	357 15 43	7 56 23 β''	297 32 7
β'	367 56 23	β	357 15 43
β'−β	10 40 40	β''−β	300 16 24

Cos β'−β 9 9924142 Si ω −8 5266565 Cos β''−β 9 7025388 Si ω −8 5266565
Cos ω 9 9997543 Si ω' −9 2756832 Cos ω 9 9997543 Si ω'' 9 7700272
Cos ω' 9 9921301 7 8023397 Cos ω'' 9 9075302 −8 2967237
9 9842986 0 96449900 9 6108233 ~~+0 40815330~~ +0 40815330
0 00634224 ~~−0 01980267~~ −0 01980267
Cos V 0 97084324 ~~+0 42101096~~ 0 38835063 Cos V'
Som l 9 9871491 9 5892240 Som l.
V 13 52 11 V' 292 51 7
U 13 54 22 U' 292 31 2
m + 2 11 n' − 20 5

III Supp.
Oct. 7.53438

14 III hyp. D 0 1231459 Pass. 7.53438
68 53438 37 53438 63 21413 34.2 70.2
14 52352 15 65358 7 53438 17.1 210 61
54 010861 21 84040 55 67975 1.7 35 1
1 73248111 13352606 1 7456972 53 133 2461
8 6356258 8 6356258 8 6356258 53.2 73
30 9685132 27036308 3 1100074 -65 27
124583 0.17 505.395 128845 53
146 13 17 132 23 61 126 35 47 674
73 6 38 66 11 33 73 17 53 347
9 4631814 9 6060212 9 4584727 102
8 9263628 9 2120424 8 9169454
9 0904155 9 0904155 9 0904155
r 0 1640571 9 8783775 0 1734745

146 13 17 146 13 17
132 23 61 126 35 47
V 13 50 11 V' 292 49 4

R: Si. STC 9 9550561 9 8027589 9 7452086 m
r 0 1640571 9 8783775 0 1734745 m'
Si. SCT 9 8309935 9 9243814 9 5717341
SCT 42 39 32 122 50 20 21 54 8
STC 102 21 55 39 13 22 34 22 19
TSC 34 58 33 17 56 18 123 42 33
Sin β: Si. CTS - 8 7646249 - 9 7860055 9 8459784
Si. TSC 9 7583295 9 4885411 9 9199687
Sin ω - 8 5269544 - 9 2745466 9 7059471
ω - 1 55 42 - 10 50 45 30 4 12
Cos TSC 9 9134927 9 9783580 - 9 7434047
Cos ω 9 9997540 9 9921721 9 9075716
Cos TSC' 9 9137387 9 9861859 - 9 8368931
TSC' 34 55 46 14 22 29 133 23 7
δ 322 21 26 353 31 30 70 52 12
β 357 ~~27 32~~ 7 53 59 β'' 297 31 5
β' 367 53 59 β 357 17 12
β' - β 10 36 47 β'' - β 300 13 53

Cos β' - β 9 9925064 Si. ω - 8 5269544
Cos ω 9 9997540 Si ω' - 9 2745266
Cos ω' 9 9921721 7 8015010
9 9844325
0 96478933
0 00633142
Cos V 0 97112075
Son l. 9 9872732
V 13 48 12
V 13 50 11
m'' +1 59

Cos β'' - β 9 7019937 Sin ω - 8 5269544
Cos ω 9 9997540 Sin ω'' 9 7059471
Cos ω'' 9 9075716 - 8 2909015
9 6093193
0 4067422 m
- 0 0154 1078 n - n''
Cos V' 0 3869 3146 1 p.n 0
Son l. 9 5876340 n 2 2900346
V' 292 45 49 m - m'' 2 0000000
V'' 292 49 4 - 2 p.n 4 2900346
n'' + 3 15 m - m'
n - n''
1 p.d. 0
m - m'' 2 0000000
n - n' 3 1461280
- 2 p.d. 5 1461280
l. u + 9 1439066
u + 0 1392857
ΔD hy + 0 001
d D ver + 0 0001393
D hy. 0 1231459
~~D ver 0 1232852~~
~~Son l.~~
D ver. ~~0 1230068~~
D ver. 0 1232852
Son l. 9 0909110

m + 219 n + 195
m' + 131 n' - 1205
m'' + 119 n'' + 195
m - m' + 88 n - n' + 1400
m - m'' + 100 n - n'' 0

m - m' 1 9444827
u 9 1439066
u (m - m') 1 0883893
m 219
u (m - m') 12.25714
num 206.74286
~~Son~~ den. 100
~~t~~ t 2.0674286
d P hyp. - 0.01
d P ver. - 0 02067
P hyp. 7.54438
P verai 7.52371

3 49 : 0.0001393 :: 10
229

0.001393 | 229
. | 0.00000608
1906
0.1232852
0.1232791

02371
2361
00010
7 81
2 23
23611
23715

308

Conclusion D 0.1232852. Passage Oct. 7. 52371. log D 9.0909110 1.30: 7.4661

7 5454555 42 | 8 6363065

68 52371 | 37 52371 | 63 214.3 | 346.5
14 52352 | 15 69398 | 7 52371 | -346 | 312
54 00019 | 21 82973 | 55 69042
17323953 | 13390483 | 17457803
8 6363665 | 8 6363665 | 8 6363665
30960288 | 27026818 | 31094138
1247.468 | 504.2916 | 1286.512
v 146 11 51 | 132 20 39 | 146 34 40
73 5 55- | 66 10 15- | 73 17 20
9 4634755 | 9 6063716 | 9 4587077
8 9269550 | 9 2127432 | 8 9174154
9 0909110 | 9 0909110 | 9 0909110
r 0 1639520 | 9 8781678 | 0 1734956
146 11 51 | 146 11 51
132 20 39 | 146 34 40
V 13 51 12 | V' 292 46 31

B sin SC	9 9550506	9 8027589	9 7452086
: r	0 1639520	9 8781678	0 1734956
Sin SC☉	9 8310986	9 9245911	9 5717130
SC☉	42 40 18	122 47 46	21 54 3-
☉SC	102 21 55	39 13 22	34 22 19
CS☉	34 57 47	17 58 52	123 43 37-
Si β : Si CS	+ 8 7686245	- 9 7860055	9 8499784
Si. CS☉	9 7581911	9 4895415	9 9199624
Sin ω	- 8 5208166	- 9 2755470	9 7699408
ω	-1 55 39	-10 52 16	36 4 54
Cos ☉SC	9 9135604	9 9782528	- 9 7444789
	2458	78627	324222
Cos ω	9 9997542	9 9921353	9 9075752
Cos ☉SC'	9 9138062	9 9861175	- 9 8369034
☉SC'	34 55 0	14 24 30	133 23 11
☉	322 21 26	353 31 30	70 54 12
β	357 16 26	7 56 0	β'' 297 31 1
β'	367 56 0		β' 357 16 26
β'-β	10 39 40		β''-β 300 14 35

8 5270614 | 9 2834117 | 9 4623653

3293 | 133 | 5875 | 6864 | 344 | 26232 | 26432

Cos β'-β 9 9924380 | Sin ω - 8 5268166 | Cos β''-β' 9 7021816 | Sin ω - 8 5268166
Cos ω 9 9997542 | Sin ω' - 9 2755470 | Cos ω 9 9997542 | Sin ω'' + 9 7699408
Cos ω' 9 9921353 | + 7 8023630 | Cos ω'' 9 9075754 | - 8 2967568
9 9843275 | | 9 6095112
0 9645 5022 | | 0 2069 2206
0 0063 4400 | | - 0 0198 0418
Cos V 0 9705 0022 | | Cos V' 0 3871 1788
Son l. 9 9871746 | | Son l. 9 5878433
V 13 51 22 | | V' 292 46 31
V 13 51 12 | | V' 292 46 31

9 0908854	17323953	13390483	17457803
7 5454487	8 6363341	8 6363341	8 6363341
8 6363341	3 0960512	2 7027142	3 1094262
	1247.555	504.3253	1286.608
	v 146 11 54	132 20 44	146 34 43
	73 5 57	66 10 22	73 17 21-
	9 4634631	9 6063538-	9 4586572
	8 9269382	9 2127157	8 9173944
	9 0908854	9 0908854	9 0908854
	r 0 1639512	9 8781657	0 1734950
	146 11 54		
	132 20 44		
	13 51 10		

Pour rendre V=V il faudroit supposer D = 0.1232751 log. 9 0908854

B sin S☉C	9 9550506	9 8027585	9 7452086
: r	0 1639512	9 8781657	0 1734950
Sin SC☉	9 8310994	9 9245892	9 5717136
SC☉	42 40 18	122 47 47	21 54 4
☉SC	102 21 55	39 13 22	34 22 19
☉SC	34 57 47	17 58 51	123 43 37
Si β : Si CSC	- 8 7686245	- 9 7860055	9 8499784
Si. ☉SC	9 7581911	9 4895350	9 9199631
Sin ω	- 8 5268160	9 2755405	9 7699415
ω	-1 55 39	10 52 15-	36 4 10
Cos ☉SC	9 9135604	9 9782535	- 9 7444773
	2458	78644	124252
Cos ω	9 9997542	9 9921350	9 9075748
Cos ☉SC'	9 9138062	9 9861179	- 9 8369025
☉SC'	34 55 0	14 24 30	133 23 11
☉	322 21 26	353 31 30	70 54 12
β	357 16 26	7 56 0	297 31 1
			357 16 26
β'-β	10 39 40		β''-β 300 14 35

	0 9645 5689		0 4069 2150
	0 0063 4390		- 0 0198 0421
Cos V	0 9705 0079	Cos V'	0 3871 1729
Son l.	9 9871749	Son l.	9 5878426
V	13 51 21		
V'	13 51 10		

Cela vient manifestement des fractions de secondes négligées ; il faut s'en tenir au résultat des 3 hypoth. et chercher le reste par β'' &c

Cos β'-β 9 9924380 | Sin ω - 8 5268160 | Cos β''-β 9 7021816 | Sin ω - 8 5268160
Cos ω 9 9997542 | Sin ω' - 9 2755405 | Cos ω 9 9997542 | Sin ω'' 9 7699415
Cos ω' 9 9921350 | + 7 8023565 | Cos ω'' 9 9075748 | ~~9 2755405~~
9 9843278 | | 9 6095106 | ~~7 8023565~~
| | | - 8 2967575

8 5270614

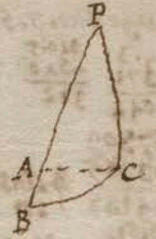
49

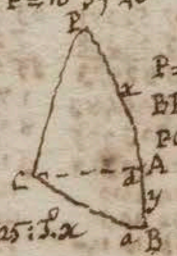
Tang. ω''' + 9 8623653
Sin β − 8 6772570
1 p. num − 8 5396223
Tang ω − 8 5270618
Sin β'' − 9 9478620
− 2 p. nu. + 8 4749238
Tang ω'' 9 8623653
Cos β 9 9995082
1 p. den 9 8018735
Tang ω − 8 5270618
Cos β'' 9 6626522
− 2 p. de. − 8 1917140
1 p. n. − 0 034643524
− 2 p 0 029848589
num − 0 004492133
1 p. de 0 72756883
− 2 p. − 0 01554991
Den + 0 74311724
l. nu − 8 8095067
l. den + 9 8710573*
Tan. J − 8 9384494
β'' 297 31 1
− J 175 224 = ☊
β'' − J 122 28 37
Tan. ω'' 9 8623653
Sin β'' − J 9 9261405
Tan. Φ 9 9362248
Φ 40 48 29
☊ 5 25 2 24
Cos β'' − J − 9 7299421
Cos ω'' 9 9075755
Cos β'' − ☊ − 9 6375176
~~122 7 10~~
β'' − ☊ 115 23 24
v'' 146 24 40
☊ − P 30 51 16
☊ 175 2 24
Per 144 11 8
ou $4^s\ 25^d\ 11'\ 8''$
Donc
☊ $5^s\ 25^d\ 2'\ 24''$
Incl. 40 48 29
Perih. 4 24 11 8
log. d. 9.0909110
Dist 0 1232852
Pass. Oct. 7. 52371
ou $7^j\ 12^h\ 34'\ 9''$
Directe

Tang ω''' + 9 8623653
Sin β − 8 6772570
− 8 5396223
− 8 5270618
Si. β'' 9 9754

Tang ω − 9 2834117
Cos β 9 9995082
1 p. den − 9 2829199
− 8 5270618
Cos β' 9 9958218
− 2 p. − 8 5228836
1 p. n. 0 009134162
− 2 p. − 0 004646183
num + 0 013780351
1 p. d − 0 19183150
− 2 p. − 0 03333708
Den − 0 15849442
l. n. + 8 1392603
l. d. − 9 2000140
Tang. J 8 9392463
β' 367 56 6
− J = ☊ 175 1 51
β' − J 192 54 15
Tang. ω' − 9 2834117 − 9 2834117
Sin ~~β' − J − 9 3620336~~ − 9 3289295
~~Tang Φ 9 9233731~~ + 9 9344822 T. Φ
Φ ~~37 58 17~~ Φ 40 41 40
~~C'est trop peu~~ ☊ 5 25 1 51
Cos β' − J − 9 9888910
Cos ω' 9 9921353
Cos β' − ☊ − 9 9810263
β' − ☊ 163 11 12
v' 132 20 39
☊ − P 30 50 33
☊ 175 1 51
Per. 144 11 18
ou 4 24 11 18
Donc
5 25 1 51
40 41 40
4 24 11 18
id.
id.
id.
Cette 2e théorie représente mieux les Observations de 7bre

Tang. ω − 9 2834117
− 8 6772570
1 p. n. + 7 9606687
− 8 5270618
Si. β' + 9 1400351
− 2 p. n. − 7 6670969





P = 59 45 25
BP = 91 55 39
PC = 53 55 50½

R : Tang 53 55 50½ :: Cos 59 45 25 : T. x
y = 91 55 39 − x
Cos x : Cos y :: Cos 53 55 50½ : cos BC

0 1376347 9765409 BC = 67 13 36
9 7021454 − 0 0848583
9 8397801 − 9 7330065
34 39 47 9 5878057
91 55 39
57 15 52

$$\text{Tang.}\left(C'N - \tfrac{1}{2}(C''' - C')\right) = \frac{\sin(L''' + L')\tan\tfrac{1}{2}(C''' - C')}{\sin(L''' - L')}$$

(above: $L'' + L'$, $C'' - C'$, $C'' - C'$; below: $L'' - L'$)

1 : Sin CN :: Cot. L : cot l.

$L'' - L'$ − 8 56 37 $C'' - C'$ 10 39 40 $\tfrac{1}{2}C'' - C'$ 5 19 50
$L''' - L'$ + 37 59 48½ $C''' - C'$ 300 14 35 $\tfrac{1}{2}C''' - C'$ 150 7 17½
$L' + L''$ − 12 47 55
$L' + L'''$ 34 8 30 −

Sin $(L'' + L')$ − 9 3454224 Sin $L''' + L'$ 9 7491580
Ta. $\tfrac{1}{2}(C'' - C')$ 8 9699054 Tan $\tfrac{1}{2}(C''' - C')$ − 9 5581924
8 3153278 − 9 3073434
Sin $(L'' - L')$ 9 1916252 Sin $(L''' - L')$ 9 7893110
T. $(C'N - \tfrac{1}{2}C'' - C')$ 9 1237026 T. $(CN - \tfrac{1}{2}C''' - C')$ − 9 5180324

$C'N - \tfrac{1}{2}(C'' - C')$ 7 34 24
$\tfrac{1}{2}(C'' - C')$ − 5 19 50
$C'N$ 2 14 34
C' 357 16 26
N. 355 1 52

$CN - \tfrac{1}{2}(C''' - C')$ 161 45 21½ 18 14 38½
$\tfrac{1}{2}C''' - C'$ 150 7 17½ 150 7 17½
11 38 4 131 52 39
297 31 1

311 52 39

$CN + \tfrac{1}{2}C''' - C'$ 161 45

309

1769 la 81. Substituons le 12 Sept. au 15. On a 12 7bre à ~~15h 29 38~~ 14h
12 7bre. 58333 C 124 19 22 L 23 ~~43 55~~ 44 2 δ 170 29 20 R 0 0021838. STC' = ζ = 16 9 58 7.54438
Soit comme à la page 16 et 17 D = 0 1231459 Log. 9 0904199 $\frac{2}{3}$ ple 8 6350258 Pass. Oct. ~~8 6350258~~ ~~12 0.00000~~

37 54438 146 13 24
12 58333 134 48 17
24 96105 U 11 25 7
1 3972629 Cos ½ v 9 5846221
8 6350258 9 1692442
2 7616331 0 8307558
577.668 9 0904199
v 134 48 17 1530641
½ v 67 24 8½ r 9 9211757

Cos: Si CTS 0
Siβ : Si CTS 9 7163985
Si CST 9 9918700
Si ω 9 2082685
ω 10 59 24½ 9 17 46

CoSin STC' 9 8802637
Cos β 9 9616226
Cos STC 9 8020863
STC 50 39 16
Son Sin 9 8883684
R 0 0021838
R sin STC 9 8905522
r 9 9211757
Si SCT 9 9693765
SCT 111 15 52
~~STC 16 9 58~~
~~TSC 22 34 10~~
STC 50 39 16
TSC 18 4 52

Cos: Si CTS 0 1116316
Si β 9 6047069
~~Si CTS : Si β~~
Siβ . Si CTS 9 7163985
Si CST 9 5841083
Si ω 9 3005068
ω 11 31 22
Cos CST 9 7653965
Cos ω 9 9911575
Cos TSC' 9 5742390
TSC' 19 32 44
δ 350 29 20
β' 10 1 44
β 357 17 33
β' − β 12 44 11

Cos β' − β 9 9891804 Sin ω − 8 5270191
Cos ω 9 9997539 Sin ω' − 9 3005068
Cos ω' 9 9911575 + 7 8275259
9 9800918
0 9551444
0 0067222
Cos V 0 9619166
Sonl 9 9833370
V 15 51 47½
U 11 25 7

344
27⅓
114.66

2408 1886
688 32
910 1.6374
134 3772
5658
62
704
105
3520

Cos CST : 9 7780061
Cos ω 9 9942585
Cos TSC' 9 6590651
TSC' 21 3 50
δ 350 29 20
β' 11 33 10
β' 357 17 33
β' − β 14 15 37

Cos CST 9 7780061
Cos ω 9 9942585
Cos TSC 9 7837476
TSC' 15 34 36
δ 350 29 20
β' ~~4 50 20~~ 6 3 58
β 357 17 33
β' − β 8 40 25

Cos β' − β 9 99 ~~51250~~ 48842
Cos ω 9 9997539
Cos ω' 9 9942585
9 9888969
0 9747 ~~4770~~
0 0054301 0
Cos V 0 9801 ~~9288~~
Sonl. 9 9913120 13120
V 11 25 20
U 11 25 7
m − 00 13 n + 3 15

Sin ω − 8 5270191 704
Sin ω' − 9 2082685 74
+ 7 7352876

17325615	13972629	17450192
8 6244251	8 6244251	8 6244251
3 1081364	2 7728378	3 1211941
1282.7333	592.7040	1322.886
v 146 32 30	135 15 18	146 54 30
½ v 73 16 15	67 37 39	73 27 15
9 4541633	9 5804951	9 4545129
8 9183260	9 1609982	8 6090259
1 0816734	0 8390018	1 0905741
9 0829501	9 0829501	9 0829501
r 0 1646235	9 9219519	0 1739242

II hypoth.
D 1210459
Log. 9 0829501
9 5414750
8 6244251

146 32 30 u 146 32 30
135 15 18 146 54 30
U 11 17 12 U 293 27 0

R Si. STC	9 9950506	9 8905522	9 7452086
: r	0 1646235	9 9219519	0 1739242
Si. SCT	9 8304271	9 9686003	9 5712844
SCT	42 35 24	111 31 34	21 52 42
STC	102 21 55	50 39 16	34 22 19
TSC	35 2 41	17 49 10	123 44 59
Siβ : Si CTS	− 8 7686245	− 9 7163985	9 8499784
Si TSC	9 7590750	9 4857476	9 9198478
Sin ω	− 8 5276995	− 9 2021461	9 7698262
ω	− 1 55 53½	− 9 9 53	36 3 30
Cos TSC :	9 9131269	9 9786480	− 9 7447358
Cos ω	9 9997532	9 9944204	9 9076362
Cos TSC'	9 9133737	9 9842282	− 9 8370996
TSC'	34 59 54	15 20 53	133 24 39
δ	322 21 26	350 29 20	70 54 12
		5 50 13	β'' 257 29 33
β	357 21 20		β 357 21 20
β'	365 50 13		β'' − β 300 8 13
β' − β	8 28 53		

Cos β' − β 9 9952243 Si ω − 8 5276995
Cos ω 9 9997532 Si ω' − 9 2021461
Cos ω' 9 9944203 + 7 7298460
9 9893979
0 9758833
0 0053684
Cos V 0 9812517
Sonl. 9 9917805
V 11 6 44
U 11 17 12
m' + 10 28

Cos β'' − β 9 7007630 Si ω − 8 5276995
Cos ω 9 9997532 Si ω'' 9 7698262
Cos ω'' 9 9076362 − 8 2975261
9 6081524
0 4056508
− 0 0198329
Cos V' 0 3858115
Sonl − 9 5863752
V' 292 41 39
U' 293 27 0
n + 45 21
2721

 D III hypoth. D 0 1231459 P 7 53438 | 13 Aout et 2 Dec. comme à la p. 18

37 53438 B sin STC 9 8905522 TSC 15 36 53 Cos β'-β 9 9948374 Si ω - 8 5263544
12 58333 r 9 9210493 δ 350 24 20 Cos ω 9 9997540 Si ω' - 9 2092604
24 95105 Si. SCT 9 9095025 β' 6 6 13 Cos ω' 9 9942320 + 7 7362148
1 3970849 SCT 111 13 18 β 357 17 12 9 9888234 m - 13 n + 195
8 6390258 STC 50 39 16 β'-β 8 49 1 0 97459318 m' + 6 28 n' + 2721
2 7614531 TSC 18 7 20 0 00543772 m'' - 155 n'' + 145
577.3705 Si β : Si CTS 9 7163985 146 13 17 Cos V 0 98004050 m-m' - 641 n-n' 2526
134 47 52 Si TSC 9 4928649 134 47 52 Sonl. 9 9912442 m-m'' + 142 n-n'' 0
67 23 56 Si ω 9 2092604 U 11 25 25 V 11 28 0
9 5846853 ω 9 19 3 U 11 25 25 - n 2 2500 3461 m-m' - 2 8068580
1 1693706 Cos TSC : 9 9779001 - 2 35 m-m'' 2 1522883 u - 8 8876013
3 0304199 Cos ω 9 9942320 m'' + 3 15 num - 4 4423229 u(m-m') + 1 6944593
r 9 9210493 Cos TSC' 9 9836681 n'' n 2 2500 346 m - 13
- m-m'' 2 1522883 u(m-m') + 4 ... 483375
Pour la 2. hypoth. mettons n-n' - 3 4024333 num - 62 483375
D = 0 1225459 Log. 9 0897140 Den. + 5 5547216 Sonl. - 1 7357645
9 5448570 l.u - 8 8876013 m-m'' + 2 1522883
3/2 plg 8 6345710 u - 0.0771571 l.t. - 9 6434762
dD hyp - 0.0021 t - 0440024
0.000 dPh - 0 01
1 7325615 1 3972629 1 7456192 15439432 dP + 0 00440
8 6345710 8 6345710 8 6345710 7719716 dP + 0 00440
3 0979905 2 7626519 3 1110482 P hyp 7 54438
1253.114 579.0177 1291.3025 Vrai D + 0 000 1621 14038
v 146 15 12 134 50 52 146 37 27 D hyp 0 1231459 P vrai 7 54878
1/2 v 73 7 36 67 25 26 73 18 43½ Vrai D 0 1233080
9 4627425 9 5842298 9 5581217 Sonl. 9 0906389
8 4255650 9 1684596 8 9162434 9 5453194
9 0897140 9 0897140 9 0897140 3/2 ple. 8 6359583
r 0 1621490 9 9212544 0 1734706

146 15 12 / 134 50 52 / 11 24 20; 146 15 12 / 146 37 27 / 292 52 39

314 / 352 / 1 5570 / 15570 / 5342 / 111 / 146 13 22; 13625 / 342 / 27250 / 54500 / 40875 / 27; 177 / 103 / 1593 / 177 / 2; 70.3 / 211 / 35 / 246; 176 / 14 / 144

B sin STC	9 9505066	9 8905522	9 7452086	m - 13 n + 195
r	0 1621490	9 9212544	0 1734706	m' + 58 n' + 440
Sin SCT	9 8303016	9 9692978	9 5717380	m'' - 155 n'' + 195
SCT	42 38 52	111 17 24	21 54 8	m-m' - 71 n-n' - 245
STC	102 21 55	50 39 16	34 22 19	m-m'' + 142 n-n'' 0
TSC	34 5 13	18 3 15	123 43 33	- n + 2 2500346
Si β : Si. CTS	- 8 7686249	- 9 7163985	9 8499784	m-m'' + 2 1522883
Si TSC	9 7584499	9 4912440	9 9196687	num - 4 4423229
Si. ω	- 8 5270748	- 9 2076425	9 7659471	- m-m'' 2 1522883
ω	- 1 55 44	- 9 16 57	36 4 12	n-n' - 2 3891661
Cos TSC :	9 9134338	9 9780727	- 9 7444627	Den. + 4 5414544
Cos ω	9 9997538	9 9942754	9 9075716	l.u - 9 9018585
Cos TSC'	9 9136800	9 9837973	- 9 8368931	u - 0 7977531
TSC'	34 56 25	15 33 14	133 23 7	dD hyp - 0 0002
δ	322 21 26	350 29 20	70 54 12	vrai dD + 0 0001555062
β	357 17 51	6 2 34	297 31 5	0 1231459
β'	6 2 34		357 17 51	D 0 1233055
β'-β	8 44 43	β''-β	300 13 14	9 0909827

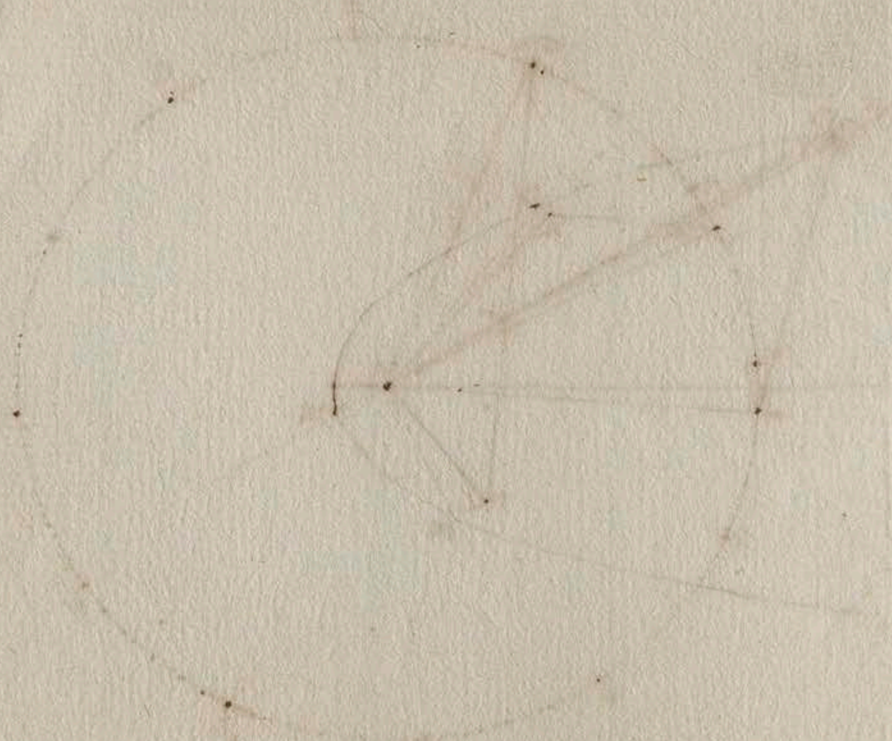
m-m' - 1 8512583
u - 9 9078685
u(m-m') + 1 7531268
m - 13
- u(m-m') + 56 640408
num - 63 640408
Sonl. - 1 8428617
m-m'' + 2 1522883
l.t - 9 6905734
t - 0 4904551
dP hyp - 0 01
vrai dP + 0 004904
P hyp 7 54438
vrai P 7 54928

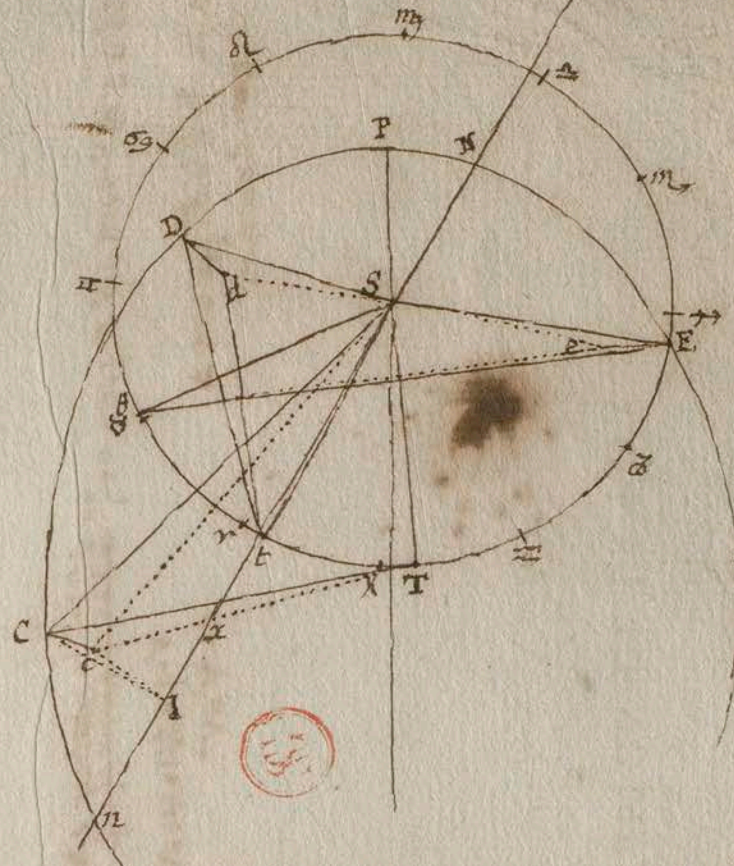
9 5454419
3/2 pl. 8 6364740

Cos β'-β 9 9949213 Si ω - 8 5270748 Cos β''-β 9 7018528 Sin ω - 8 5270748
Cos ω 9 9997538 Si ω' - 9 2076425 Cos ω 9 9997538 Sin ω'' 9 7659471
Cos ω' 9 9942754 + 7 7347173 Cos ω'' 9 9075716 - 8 2930219
9 9889505 9 6091782
0 97487844 0 40661009
0 00542857 - 0 01981627

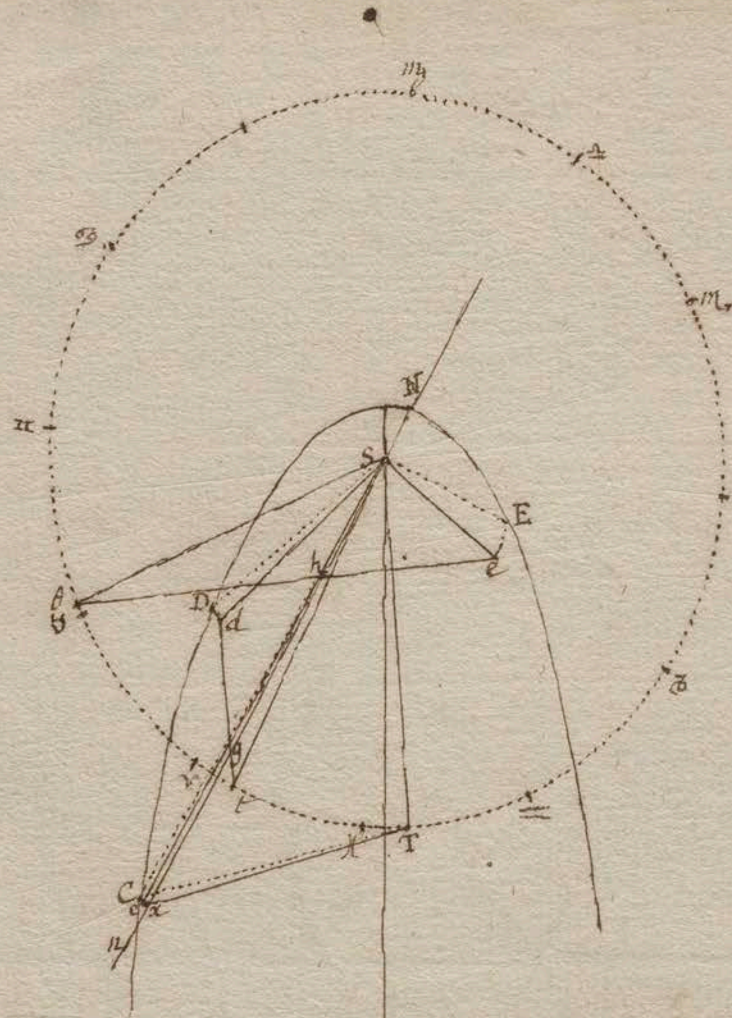
On peut s'en tenir (pour exemple) aux résultats des pages 16, 17, 18, 19 et 20.

Cos V 0 98030741 Cos V' 0 38079382
Sonl. 9 9913623 Sonl. 9 5874795
V 11 23 22 V' 292 45 19
U 11 24 20 U' 292 52 39
m' + 58 n' + 7 20
440





à la 3e obs. $\overline{V}^{n}$ sera $n-V$ et q sera $n-3^e$ elong. ou $V-n$ et q seront négatives



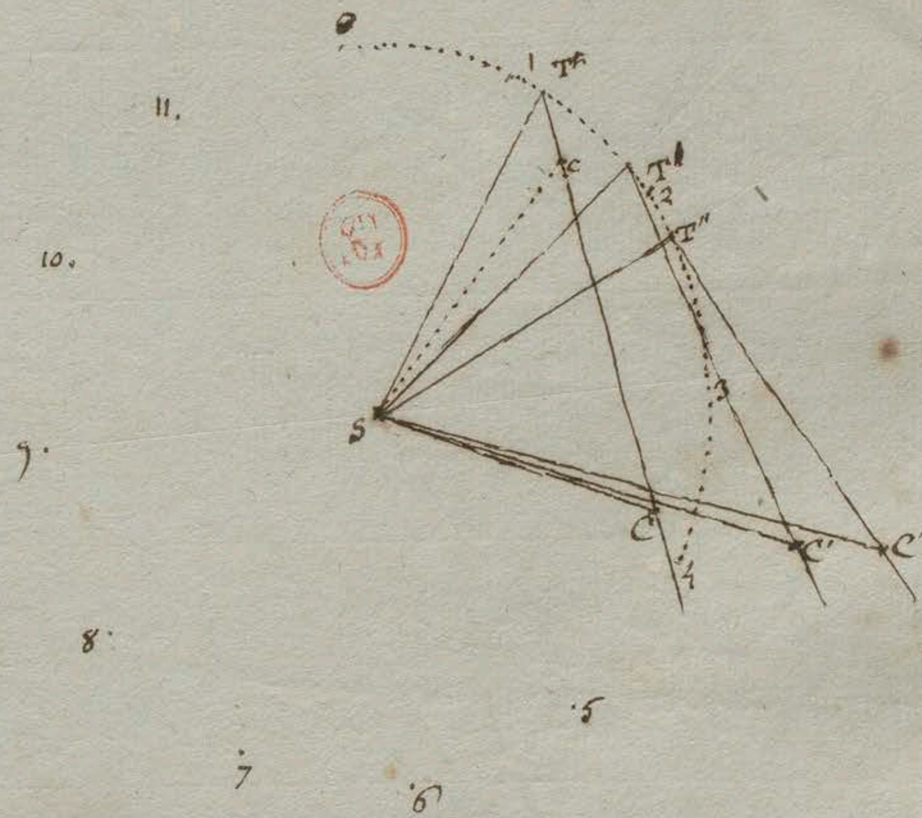
et il faudra substituer $q-V$ à $V-q$.
V A la 3^e obs $V-n$ sera $n-V$ et q sera $n+\zeta'''$ ~~ou $V>n$ et q seront negatif q sera certainement negatif~~

$V'+q = \theta Sh + S\theta h = V''' + \zeta''' = \zeta''' + n - V$

$n - V' = V'''$

x de M. de la Pl. egal notre Δ
et ~~[illegible]~~ r = notre r.

fig. pour la Com. de 1780





Exemples recommencés

1769 V. pp. 4.5.11

313

r' 1 3202350	log. 0 7206512					
1 3217049	0 1211542					
1 3204207	0 1207123	~~cos'~~ Φ	87 1 55.5	87 4 51.6	87 10 47.45	
r'' 0 64274806	9 8080407	180−Φ	92 58 ~~4.5~~	92 55 8.4	92 49 12.55	
0 64258765	9 8079324	(180−Φ)/2	46 29 2.25	46 27 34.2	46 24 36.27	
0 6436194	9 8073034	ψ	68 51 24.8	68 52 4.9	68 55 1.9	
r''' 1 466[illegible]	0 [illegible]	180−[illegible]				

PINGRE

V f 1°

comète 1769 (Methode La Place)

pp 1−6

plus une figure

452 62848558
417 0 3758057
509 6 6826842
5308 0 8237781
4481 2 0054481
08188 8 9208188
8035 1 8100450
53022 6 4857212 $\lambda=240$

$y=\frac{kt}{q}-\frac{pt^2}{q^2}$ $t=-240$

I + x

i −2.3802112

I + y k 9 3908468

$\frac{1}{q}$ 0 4337114

$\theta+k$ $\frac{tk}{q}$ −2 7047694

2 0470158 p 8 9062812

$\theta'+k'$ $\frac{q^2}{t^2}$ 0 4337114 −0

308 101.69610 $\frac{pt^2}{q^2}$ −9 8399920

064 23064

304k + 0 46540 i −2 3802112

63 45563 k' 9 6678824

4k + 0 24595 $\frac{1}{q'}$ 0 5044002

85664 + 0.06168 / 5212 $\frac{tk'}{q'}$ −2 5524938

p' 8 2857823

$\frac{q^2}{t^2}$ 0 5044002 −0 0

2 1757002

9 7991328 $\frac{pt^2}{q^2}$ −8 7901825

2 3762674

37.83044 L 175 5 58

3' 58" I 40 42 18

−5 42

$\frac{p}{12}$	0.4862669	0 4862669	0 4802009	+104.53504	+14.67067
				−506 72163	−356.85664
l. θ'	2 0053549	2 0053948	2 0066529		
θ'	101.23064	101 24995	101.543683 y =	−342 18599	−342.18597

1769 V. pp. 4. 5. 11

r' 1.3202350 log. 0.1206512
1.3217649 0.1211542
1.3202207 0.1207123
r'' 0.64274806 9.8080407
0.64258765 9.8079324
0.64361 94 9.8093034
r''' 1.4662209 0.1661...
1.4646653 0.1657384
1.4711583 0.1676712
r'+r'' 0.67748644 9.8309010
0.67917725 9.8319831
0.6758013 9.8298190
r'−r''' 0.1454854 9.1643109
0.1429002 9.1550324
0.1507776 9.1783868
r'+r''' 1.96298356 0.2929166
1.96435255 0.2932194
1.9650401 0.2933715
r'+r'' 2.7863559 0.4450520
2.7864302 0.4450482
2.7916190 0.4458581

Φ 87 1 55.5 87 4 51.6 87 10 47.45
180−Φ 92 58 4.5 92 55 8.4 92 49 12.55
(180−Φ)/2 46 29 2.25 46 27 34.2 46 24 36.27
180−ψ 68 51 24.8 68 52 4.9 68 55 1.9
180−ψ 111 8 35.2 111 5 55.1 111 4 58.1
(180−ψ)/2 55 34 17.6 55 32 57.55 55 32 29.05
r'+r''' 9.7070834 9.7067806 9.7068285
r'−r''' 9.8309010 9.8319831 9.8298190
(180−ψ)/2 0.0225065 0.0221352 0.0213850
1. tang. diff. x 9.5604909 9.5608989 9.5578325
x/... 19 58 32.25 19 59 34.5 19 51 47.86
46 29 2.25 46 27 34.2 46 24 36.27
66 27 34.5 66 27 8.7 66 16 24.13
1. sin ... 0.0377356 0.0377542 0.0383532
1. sin Φ 9.9994171 9.9994362 9.9994737
l r' 0.1206512 0.1211542 0.1207123
l. c. 0.1578039 0.1583446 0.1585392
c 1.4381491 1.4399573 1.4405860
r'+r''' 1.9629830 1.9643525 1.9650401
r'+r'''+c 3.4011321 3.4043098 3.4056261
r'+r'''−c 0.5248339 0.5243952 0.5244541

l. r'+r'''+c 0.5316235 0.5320291 0.5321563 (r'+r'''+c)^{3/2} 6.2724214 6.2812152 6.2844558
Sa ½ 0.2658117 0.2660145 0.2660782 (r'+r'''−c)^{3/2} 0.3802183 0.3797417 0.3798053
Ses ½ 0.7974352 0.7980436 0.7982353 ... 6.5326397 6.6609569 6.6046512
l. r'+r'''−c 9.7200220 9.7196588 9.7197075 Son l. 0.8229440 0.8235368 0.8237781
Sa ½ 9.8600110 9.8598294 9.8598537 n 2.0654481 2.0654481 2.0654481
Ses ½ 9.5800330 9.5794882 9.5795612 l. 1/12 8.9208188 8.9208188 8.9208188
l. r'+r'''... 9.5549480 9.5525518 9.5534439 l. θ 1.8092609 1.8098035 1.8100450
r'−r'''+ 9.1643109 9.1550324 9.1783868 θ 64.45563 64.53622 64.57212 λ = 240
(180−ψ)/2 0.1640282 0.1636686 0.1635382 1/12 0.9862689 y = kl/q − lm x/qλ l = −240
tang. diff. x 8.8832871 8.8736521 8.8960189
(180−ψ)/2 55 34 17.6 55 32 57.55 55 32 29.05
diff. x 4 22 15.1 4 16 34.1 4 30 1.3
angle 59 56 32.7 59 49 28.6 60 2 30.35
Son sin 0.0622216 0.0632396 0.0622868
l. sin ψ 9.9637338 9.9638640 9.9639103
r''' 0.1661... 0.1657384 0.1676712
l. c 0.1986548 0.1988420 0.1998683
c 1.5799916 1.5806727 1.5844128
r'+r''' 2.7863559 2.7863302 2.7916190
r'+r'''+c 4.3664475 4.3671029 4.3760318
Son l. 0.6401282 0.6401934 0.6410804
Sa ½ 0.3200641 0.3200967 0.3205402
r'+r'''−c 1.2064643 1.2057575 1.2072062
Son l. 0.0815144 0.0812600 0.0817814
Sa ½ 0.0407572 0.0406300 0.0408907
(r'+r'''+c)^{3/2} 9.0601924 9.0602901 9.0616206
(r'+r'''−c)^{3/2} 0.1222716 0.1218400 0.1226721
(r'+r'''+c)^{3/2} 1.3251700 1.3240061 1.3263426
(r'+r'''−c)^{3/2} 9.1241500 9.1262021 9.1542043
Somme 10.4493200 10.4502082 10.4805969
Son l. 1.0190880 1.0191279 1.0203860
n/12 0.9862689 0.9862689 0.9862689
l. θ' 2.0053569 2.0053968 2.0066529
θ' 101.23064 101.24995 101.54368

L +	L + λ	L	L + x
175 2 0	175 6	175 2	
I	I	I + l	I + y
40 48	40 48	40 44	
θ	θ + p	θ + q	θ + k
64.45563	64.53622	64.57212	64.70158
θ'	θ' + p'	θ' + q'	θ' + k'
101.23064	101.24995	101.54368	101.66610
	23064	23064	23064

p' + 0.01931 q' + 0.31302 k' + 0.46546
45563 45563 45563
p + 0.08059 q + 0.11604 k + 0.24595

y = −506.72163 + 0.64181921 x = 356.85664 + 0.06168 5422
−356.85664 + 0.0116854
−149.86499 + 0.63013380 x = 0
x = 149.86499 / 0.6301338 2.1757002 / 9.7994326
l. x = 2.3762674
x = 237.83044
x = 3' 58"
y = −5 42

l. x 2.3762674 2.3762674
9.8399776 8.7901825
2.2162000 1.1664499
+164.53564 +14.67067
−506.72163 −356.85663
y = −342.18599 −342.18597

l −2.3802112
k 9.3368468
l/q 0.4337114
lk/q −2.7027694
p 8.9062812
q/λ 0.4337114
... −0
lp/qλ −9.8399776
l −2.3802112
k' 9.6678824
l/q' 0.5044002
lk'/q' −2.5524938
p' 8.2857823
l/q' 0.5044002
... −0
lp'/q'λ −8.7901825

L 175 5 58
I 40 42 18

2
21 Jan.

☉ 49 7 43 | Sin S 9 6413884 | TS 0 0040650 | $\frac{1}{r^{\prime\prime\prime}}$ 9 7051379
♁ 329 7 45 | Ta L 9 0140241 | Sin S 9 6413884
☌ 47 1 45 | num. 8 6555125 | num 9 6160534 | 9 7051379 | 9 7061333 | 9 7061333 | 9 5538058
♂ 227 1 45 | Si I 9 8143572 | Cos L 0 9855675 | 9 8275240 | 9 8239456 | 9 8304310 | 9 1753851
L 5 53 53 | Si T 9 9902435 | Ta I 9 7346430 | 0 0205369 | 0 0205361 | 0 0205369 | 0 1629737
☊ 175 5 58 | 1 p. den. 9 8046007 | Sin N 9 8451155 | 9 5531988 | 9 5506358 | 9 5571012 | 8 8921636
♈ 355 5 58 | Cos S 9 9537680 | l. Ξ 0 8168350 | 19 40 7.55 | 17 33 42.5 | 17 45 58 | 4 27 387
I 40 42 18 | Ta L 9 0121241 | Ξ 6 5559409 | 46 21 15.1 | 46 21 15.1 | 46 21 15.1 | 55 30 23
S 25 58 15 | Cos I 9 8797135 | Ξ−1 5 5559409 | 68 1 22.65 | 63 55 57.6 | 66 11 12.0 | 55 58 2.7
T 102 5 58 | 2 p. de. 8 8470056 | l. r.l. 0 7447576 | 9 9608076 | 9 9613574 | 9 9373877 | 9 7530546
N 51 55 47 | 1 p. 0 6376761 | Cos I 9 8797135 | 0 0391924 | 0 0386426 | 0 0626123 | 9 4389738
CSI' 4 33 34.5 | −2 p. 0 0704053 | S. CSI 8 9003448 | 9 9995146 | 9 9995146 | 9 9701130 | 9 9140808
r' 1.3220183 | Den. 0 56727155 | Den. 9 5248159 | 0 1212375 | 0 1212375 | 0 1678413 | 9 9982723
| Son l. 9 7537910 | l. r' 0 1212375 | 0 1599445 | 0 1597747 | 0 2005686 | 9 7530246
| S. CSI' 8 9017215 | num 9 7816111 | 1.4452550 | 1.4424266 | 1 5865623 | 9 6654077
| | | 1.9717972 | 1.9672826 | 27937924 | 9 9851227

25 Dec.

☉ 212 37 8 | Si S 9 7846391 | TS 9 9909720 | 3 4170522 | 3 4107032 | 3 3807552 | 9 8249734
♁ 32 37 8 | Ta L 9 5070845 | Sin S 9 7846391 | 0 5265422 | 0 5238551 | 1 2068305 | 8 8240605
☌ 232 10 07 | num. 9 2917236 | Cos L 0 4429155 | 0 5330512 | 0 5328447 | 0 4155856 | 9 9851227
♂ 52 10 07 | Sin I 9 8143572 | Ta I 9 7346436 | 0 2664256 | 0 2664223 | 0 3207793 | 9 8595108
L 17 59 06 | Sin T 9 5245581 | Si N 9 9299314 | 0 8001768 | 0 7992670 | 0 9623378 | 8 8440335
☊ 175 5 58 | 1 p. de. 9 3384153 | l. Ξ 0 3514901 | 9 7212332 | 9 7192015 | 0 0816463 | 9 9140808
♈ 355 5 58 | Cos S 9 8993535 | Ξ 2 2464176 | 9 8607166 | 9 8596057 | 0 0408232 | 9 9982723
I 40 42 18 | Ta L 9 5070845 | Ξ−1 2 2464176 | 9 5821498 | 9 5788178 | 0 1224695 | 9 9162284
S 37 31 10 | Cos I 9 8797135 | Son l. 0 0956635 | 6 3165043 | 6 2989333 | 9 8093320 | 9 8283815
T 19 32 59 | 2 p. den 9 2801525 | Cos I 9 8797135 | 0 3420761 | 0 3791554 | 1 3257740 | 9 0062582
N 122 55 51 | 1 p. 0 21823040 | Si. CSI 9 9361365 | Somme 6 6585804 | 6 6780892 | 10 4951080 | 0 52451083
CSI'' 82 43 55.3 | −2 p. 0 19326424 | Den. 9 9718735 | Son l. 0 46754 | 0 8246522 | 1 0209867 | 0 69225161
r'' 0 6452 6426 | Den. 0 0249681 | l. r'' 9 8127656 | 0 8259827 | 9 9802669 | 0 9862669 | 0 67356912
| Son l. 8 3973517 | l. r'' 9 8097378 | $\frac{\pi}{12}$ 0 9862669 | 1 8109191 | 2 0072538 | 0 74349328
| S. CSI'' 0 8943719 | | l. θ 1 8122496 | 64 70221 | θ' 101.68428 | num. 9 7238744
| | | θ 64.70073 | 64.70158 | 101.69610 | Den. 9 8712777
| | | | Diff. +0 00063 | −0.01182 | 9 8525
1 Dec.

☉ 249 54 53 | Sin S 9 9845662 | TS 9 9935568 | v' 35 27 30.0
♁ 69 54 53 | Ta L 9 6378469 | Si S 9 9845662 | vel. 144 32 30.0
☌ 270 0 30 | num. 9 6224131 | Num. 9 9781230 | Φ 27 42 30.2
♂ 90 0 30 | Sin I 9 8143572 | Cos L 0 3621531 | r'' 9 8097376 | v'' 128 10 0.2
L 43 28 41 | Sin T 9 6432938 | Ta I 9 7346436 | cos v'' 9 7909540 | l. a. 9 0926194 | r''=a
☊ 175 5 58 | 1 p. de. 9 4576510 | Si N 9 9520803 | 1 p. de. 9 6006422 | l. 1−c 7 2545179
♈ 355 5 58 | Cos I 9 8797135 | l. Ξ 0 2888770 | 0 1212375 | A 1 7977015 | r' 1 3220183 | log. 0 1212375
I 40 42 18 | Ta L 9 6378469 | Ξ 1 9448 0937 | cos v' 9 9109111 | $\frac{1}{2}$ 0 8988507 | r'' 1 237711 | 9 0926194
S 74 48 55 | Cos S 9 4181883 | Ξ−1 0 9448 0937 | 2 p. de. 0 03214861 | rev. 2 6465522 | r''' 1 1982472 | 0 0785263
T 26 5 37 | 2 p. de. 8 9357487 | Son l. 9 9753439 | 1 p. 0 34874220 | rev. 497.224140 | 1 4457894 | 0 1601050
N 79 5 28 | 1 p. 0 28684743 | Cos I 9 8797135 | −2 p. 1 0768337 | l. A 1 7977015 | 144 32 30
CSI''' 64 25 37.6 | 2 p. 0 08624794 | Si. CSI''' 9 9552243 | Den. 0 6780915 | l. c 9 9991427 | 17 4345
r''' 1 4717746 | Den. 0 20059749 | Den. 9 8102817 | l. r' r'' 9 8304310 | l. exc. 1 7968442
| Son l. 9 3023298 | r''' 0 1678413 | l. Den. 9 8312883 | e 62.638913
| S. CSI 0 3200833 | | l. c 9 9991427 | A 62.762681
| | | l. cos v' 9 9109111 | Donc a 0 123768
| | | l. cos v'' 9 9100538 | pour 0 123771
| | | | e doit être 62.638910

CSI' 4 33 34.5 | r' 1 3220183 | log. 0 1212375 | c 0 9980279 | l. c 9 9991427
CSI'' 82 43 55.3 | r'' 1 4717746 | 8 0097376 | l. cos v' 0 8124381 | l. c² 9 9982854
CSI''' 64 25 37.6 | r' r'' 0 6452 6426 | 0 1678413 | l. cos v'' 0 1870688 | c² 0 9960577
Φ 87 17 29.8 | r' r''' 0 6728226 | 0 9998210 | 2 938 667 | son log. 9 2714835 | 1−c² 0 00394023
ψ 68 59 12.1 | r'' r''' 2 7937929 | 9 8275240 | 9 8304310 | + l. r' 0 1212375 | son l. 7 5955216
180−Φ 92 42 30.2 | r'' r''' 0 1497563 | 0 4461942 | 9 1753851 | l. p 9 3932210 | l. r 8 7977608
180−Φ 46 21 15. | | 9 9982723 | − l. 1+e 0 3006016 | l. p 9 3932210
180−ψ 111 0 47.9 | | − 4 9851227 | l. a 9 0926194 | l. B 0 5953602
$\frac{180-\psi}{2}$ 55 30 23.9 | 2a 0.24754228 | a 0 1237711 | B 3.939673
$\frac{\psi}{2}$ 43 38 44.9 | p 0 24729823 | p 0 24729823 | A 62.762681
ψ 34 29 36.05 | 2a−p 0 00024405 | 1−e 0 00197205
| Son l. 6 3874788
| l. 2a p. 9 3932210
| $\frac{\pi}{2}$ 9 9942578
| l. a r 8 4371283

r''	98080407	98079324	98099374	
Cos v'' −	97925354	97920971	97913340	
l.p.den −	90005760	90000295	90012714	
r'	01206512	01211542	01207429	
Cos v' −	99114235	99114063	99109027	
2p den −	00320747	00325605	00316456	
l.p. −	039863606	039813422	039927431	
−2p −	107665037	107785533	107558713	
Den. +	067801431	067972111	067631282	
r'−r''	98309080	98319831	98292727	
l.den.	98312389	98323307	98301470	
l.c	99996821	99996524	99991253	
cos v' −	99114235	99114063	99109027	
l.c cos v' −	99110856	99110587	99100280	
c	099922227	099920000	099798755	
c cos v' −	081480491	081481434	081282296	
1+c cos v'	018513509	018518566	018717704	
Sen l.	92674888	92670573	92721133	
+ l.r'	01208512	01211542	01207429	
l.p.	93881400	93887615	93928562	
−l.1+c	03008611	93008562	03005929	
l.a	90872789	90879053	90922633	
a	012225845	012243493	012366562	
2a	024451690	024486986	024733138	
p	024442185	024477186	024709057	
2a−p.	000009505	000009800	000024881	
l.2a−p.	59779521	59912261	63958078	
l.p.	93881400	93887615	93928562	
$l\frac{2a-p}{p}$	65898121	66024646	70030110	
$l\sqrt{\frac{2a-p}{p}}$	82949060	83012323	85015058	
l.2a−p.	59779521	59912261	63958078	
Sa ½	79889760	79956131	81979339	
Ses $\frac{3}{2}$	39669282	39868392	45938017	
Sen cos	60330718	60131608	54061983	
l.a³	72618367	72637159	72767899	
½ 12	17644181	17644181	17644181	
l.Coeff.	50593266	50412948	44474063	
T'	4700480	47.07709 (~~47 18...~~)	4717645	
T''	1755925	1755248	1771396	
T'''	5402520	5435854	5502065	
θ'	6456405	~~6473250~~	6489041	6470158
θ''	10103005	~~[illegible]~~	10219710	10165610
		64.62957		
		101 43563		

$y=\frac{k1}{q}-\frac{p1x}{q\lambda}$

$l.\sqrt{\frac{2a-p}{p}}$	82949060	8.3012323	85015058	
$l.t\frac{1}{2}v'$	04964989	04964570	04952348	
$l.t\frac{1}{2}w$	87914049	87976893	89967406	
$\frac{1}{2}w$	3 32 23.15	3 35 28.4	5 40 5.4	
w	7 4 46.3	7 10 56.8	11 20 10.8	
en'	424 46.3	430 56.8	680 10.8	
en''	25486.3	25856.8	40810.8	
Sin w	90907760	90970810	92935127	
c	99996821	99996524	99991253	
l.c sin w	90904381	90967[illegible]0	92926380	
l.w''	44063068	44125747	46107751	
Const	46855749	46855749	46855749	
l.w p.r	90918817	90981[illegible]	92963500	
w p.r.	012356108	012535729	019785035	
			019617244	2422
c sin w	012315105	0124[illegible]	000168391	2307
w−c sin w	000041003	0000[illegible]		66315148
	66128156	66[illegible]	72263189	
Sen log			44474063	
Coeff.	50593266	50412948	16737252	16728096
l.T'	16721422	1[illegible]	4717645	4707709
T'	47.00480	47.07709		
$l.\sqrt{\frac{2a-p}{p}}$	82949060	83012323	85015058	
$l.t\frac{1}{2}v'$	03150110	03145893	03138033	
$l.t\frac{1}{2}w$	86099170	86158016	88153091	
$\frac{1}{2}w$	2 19 56.7	2 21 51.0	3 44 22.2	
w	4 39 53.4	4 43 42.0	7 28 44.4	
en'	279 53.4	283 42.0	448 44.4	
en''	16793.4	17022.0	26924.4	
Sin w	89102336	89160924	91144869	
c	99996821	99996524	99991253	
l.c sin w	89098957	89157448	91136122	
l.w''	42251386	42310106	44301460	
Const	46855749	46855749	46855749	
l.w p.r	89107135	89165855	91157209	
w p.r.	0081416700	0082525000	013053318	
c sin w	0081263528	0082365356	012990090	
w−c sin w	0000153172	0000159644	000063228	
	61851793	62030438	58009054	
Sen l.			44474063	
Coeff.	50593266	50412948	12483157	
l.T''	12445059	12443386	17.71396	
T''	17.55925	17.55248		
$l.\sqrt{\frac{2a-p}{p}}$	82949060	83012323	85015058	
$l.t\frac{1}{2}v'''$	05315702	05210035	05216802	
$l.t\frac{1}{2}w$	88164762	88222358	90231660	
$\frac{1}{2}w$	3 44 58.35	3 47 54.05	6 1 16.45	
w	7 29 56.7	7 35 56.1	12 2 32.9	
en'	449 56.7	455 56.1	722 32.9	
en''	26996.7	27356.1	43352.9	
l.sin w	91156569	91213551	93193407	
l.c	99996621	99996524	99991253	
l.c sin w	91153190	91210075	93185160	
l.w''	44313107	44370842	46370182	
Const	46855749	46855749	46855749	
l.w p.r.	91168856	91226291	93225931	
w p.r.	013088370	013262613	021018082	
c si w	013041243	013213185	020821692	
w−c si w	000047127	000049428	000196390	
	66732698	66939730	72931194	
Sen l.	50593266	50412948	44474063	
Coeff.	17325964	17352678	17405257	
l.T'''				
T'''	54 02520	54.35854	5502065	

4 L L+λ L L+λ = 8+240 $y = \frac{k\iota}{q} - \frac{p\iota x}{q\lambda}$

175 2 175 6 175 2 ι = −360

I I I+ι I+y

40 48 40 48 40 42

θ θ+p θ+q θ+k

64 56205 64 62957 64 89041 64 70158

56205 56205 56205

p = + 06552 q + 0 32836 k + 13753

θ' θ'+p' θ'+q' θ'+k'

101 03005 101 43563 102 13710 101 64610

03005 1.03005 03005

p' + 0.40558 q' + 1.10705 k + 0 66605

formule de corrections $\frac{xp}{\lambda} + \frac{yq}{\iota}$

x = + 4' 4" ☊ 175 6' 4"

y = − 1 18" I 40 46 42

k + 9.1383474 k' 9 8235068

$\frac{1}{\iota}$ − 2 5563025 1 − 2 5563025

$\frac{k}{q}$ + 9 4863031 $\frac{k'}{q'}$ + 9 9325105

$\frac{k\iota}{q}$ − 2 1810030 $\frac{k'\iota}{q'}$ − 2 3127198

p + 8 8163739 p' + 9 6080765

1 − 2 5563025 1 − 2 5563025

$\frac{1}{q}$ + 0 4863031 $\frac{1}{q'}$ + 9 9329105

$\frac{1}{\lambda}$ + 7 6197888 $\frac{1}{\lambda}$ + 7 6197888

$\frac{p\iota}{q\lambda}$ − 9 4787683 $\frac{p'\iota}{q'\lambda}$ − 9 7170783

y = + − 151.70608 + 0.3011399 x = − 205.45626 + 0.52128867 x

205.45626 0.52128867

53.75038 = 0 22012874 x

x = 53.75038 / 0.22012874 1 7303815

9 3427162

2 3876653 l.x 2 3876653 x 244.15472

9 4787683 9 7170783

1 8664336 2 1047436

73.52476 127.27515

151.70608 205.45626

y = − 78 18132 y = − 78 18131 son l. 1 8931029

x 2 3876653 y − 1 8931029

λ 7 6197888 ι − 7 4436975

$\frac{x}{\lambda}$ 0 0074541 $\frac{y}{\iota}$ + 9 3368004

4/60 1440 60 86400

1186400 :: 65068

4 9365137

5 8133312

4 7565049

57083 60

σ' σ'+p σ'+q

4 32 18.8 4 32 56.6 4 32 59

+ 47.2 18.8 18.8

4 33 6 p + 37.8 q + 40.2

0 0074541 + 9 3368004

1 5774918 1 6042260

1 5849459 0 9410264

+ 38.5 + 8.7

v' v'+p v'+q

35 21 47.7 35 21 59.2 35 27 35.6

+ 1 27.3 p + 11.5 q + 347.9

35 23 15.0

0 0074541 9 3368004

1 0606978 2 5414544

1 0681519 1 8782548

+ 11.7 + 75.6

e e+p e+q

0 99912227 0 99920004 0 99798795

− 2 9072 − 2227 922227

0 99893155 p − 2227 122432

0 0074541 9 3368004

− 3 3477205 5 0914277

− 3 3551743 − 4 4282281

− 2266 − 26806

26806 / 2266 / 29072

p p+p p+q

0 24422185 0 24477186 0 24709057

33562 42185 422185

0 24535743 p + 35001 q + 286872

0 0074541 9 3368004

4 5440805 5 4263030

4 5515346 4 7631034

+ 35667 + 57957 30648

+ 57957 17353

93564 48601

a a+p a+q

0 12225845 0 12243493 0 12368469

+ 48601 25845 225845

0 12274446 p + 17648 q + 142124

0 0074541 9 3368004

4 2466455 5 1496009

4 2541496 4 4864013

+ 17953 + 30648

T' T'+p T'+q

47 00480 47 07704 47 17645

11082 00480 00480

47.11562 p + 7224 q + 17165

3 8590782 4 2346438

0 0074541 9 3368004

3 8665323 3 5714442

7352 3728

7352

11082

l.c. 9 9995356 l.c² 9 9990712

l.p. 9 3897994 c² 0 99786364

l.a. 9 0890019 1−c² 0 00213636

l−c 0 00106845 Son l. 7 3296744

l.a 9 0890019 l.p. 9 3897994

−l 1−c 7 0287522 l 1−c² 8 6648372

l.A 2 0602477 l.B 0 7249622

Sa ½ 1 0301239 B 5.3083827

l. rev. 3 0903716

rev. 1231.32

l.A 2 0602477

+l.c 9 9995356

l.e 2 0597833

A 114.88087

e 114.75820

pr. 114.75813

☊ asc. 355 6 4

σ' 4 33 6

l.h. 359 39 10

v' 35 23 15

v' 144 36 45

lieu du p. 144 15 55

l. Obs 21 40.54506

T' 47 11562

Pass au p. Nov. 68.66068

Sept. 37.66068

Oct. 7.66068 ou à 15h 51' 23"

Elemens

☊ 175 6 4

Incl. 40 46 42

Per. 144 15 55

Pass. Oct. 7j 15h 51' 23"

Dis. per. 0 1227445

Logar. 9 0890020

Param. 0 2453575

Logar. 9 389799

c 0 99893155

logar. 9 999536

e 114.758

logar. 2.059783

A ½ grand axe 114.881

logar. 2.060348

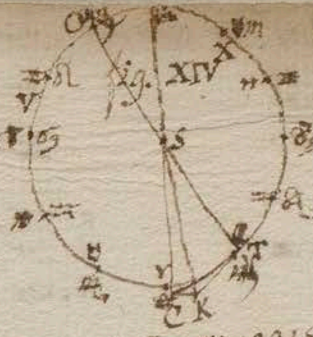
B ½ pet axe 5.30838

logar. 0 724962

Revolut. 1231.32 ans.

Dist aph. 229.639

Calcul du lieu au 21 Aoust.



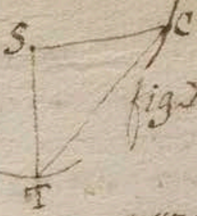


fig. XIV

log. dist. per. 9 089002
½ 9 544501
8 633503

Pass. du ☊ 68, 65068
21, 54506
47. 11562
1 6721627
8 6335030
3 0396617
1098. 150

3 0396617
1095. 624

Incl. 40 46 42

ν	144 34 58	J. arl. +	8 5532750
½ν	72 17 55	J. arl. r.	8 8325104
Per.	144 15 53	Sin incl.	9 8150025
l. helioc. ☋	0 13 57	Sin ☊ asc. –	8 9515315
☋	175 6 4		
ar. lat.	185 7 53	J. lat. hel. –	8 7665340
Lat. hel.	– 3 20 56		9 9992577
ar. l. red.	183 53 24	Cos ½ ν	9 4813944
l. helioc.	358 59 29	☐	8 9682788
♁	~~325 7 43~~		1 0317212
Comm.	~~33 51 46~~	per.	9 0850020
½	~~16 55 53~~		0 1207232
Compl.	~~73 4 7~~		9 9992577
El.	~~+ 23 26 24~~		0 1199809
Elong.	~~96 30 31~~	R	0 0046650
L ♁	325 7 43		~~0 1246459~~
Com.	29 51 46		0 1153159
½	14 55 53		7 31 8
Compl.	75 4 7		9 1205341
	+ 26 20 0		0 5165243
Elong.	101 24 7		9 6370584
			9 1205341
			0 5740321
			9 6945662

541666.
040277.
000403.
58241

Soit π 9 0887150
½ 9 5444575
3/2 pl. 8 6333725

Pour 68 58241
21 54506
47. 03735
b. 1 6724428
3/2 pl. 8 6333725
3 0390703
1094. 1335
I 40 48 49

ν	144 34 11	J. u + 8 9050426	
½ν	72 17 3½	J. ν + 8 7842774	
P	144 15 52	Sin I 9 8150025	
K	359 41 44	Sin u – 8 9036448	
N	175 6 4	Sin λ – 8 7186473	
u	184 35 40	Cos λ 9 9994048	
λ	2 59 56	Cos ½ ν 9 4832802	
ν	183 28 50	Cos² ½ ν 8 9665604	
x	358 35 50	Coar. 1 0334396	
T	325 7 43	π 9 0850020	
S	29 27 17	ℓ 0 1224416	
½S	14 43 38½	Cos λ 9 9994048	
Com.	75 16 21½	L 0 1218464	
+	27 1 43½	R 0 0046650	
El.	102 18 5	Diff. 0 1171814	
		dist. 7 38 15.0	
		lat. 9 1274252	
		tab. 5 0 5802828	
		J. 9 7077080	

ν	144 32 22
	72 16 11
	144 15 55
	359 43 33
	175 6 4
	184 37 29
	– 3 1 7
	183 30 19
	358 38 23
	325 7 43
	29 28 40
	14 44 20
	75 15 40
	26 52 4
	102 7 44
Æ	102 5 58
⊙	149 7 43
≈	46 59 59

9 8792348
8 9079076
8 7871424
9 8150025
– 8 9063514
– 8 7214939
9 9993970
9 4836393
8 9672786
1 0327214
9 0850020
0 1217234
9 9993970
0 1211204
0 0046650
0 1164554
7 35 29½
9 1247542
0 5799276
9 7046820

S. com.	0 3079570	9 6920410
S. El.	9 9901950	0 0098044
J. λ	8 7240609	0 1217234
J. L	9 0202412	9 8235688
L	5 58 54	9 9976289
pour	5 53 53	D 9 8259399

ν.	144 31 18	
½	72 15 39	
P	144 15 07	
K	359 39 49	
N	175 6 23	
u	184 33 36	
λ	2 58 30	
ν	183 27 08	
x	358 33 33	
T	325 7 43	
S	29 25 50	
½S	14 42 55	
	75 17 5	
	26 48 35	
El.	102 5 40	
⊙	149 7 43	
≈	47 2 3	aberr.
Obs.	47 1 45	~~pendant~~ det.
L	5 54 16	
Obs.	5 53 59	16.

Obs. après l'aberr.
≈ 47 1 31
L 5 53 48

Cos I.	9 8790039
J. u	8 9012288
J. ν	8 7802327
Si. I	9 8153124
Si. u	– 8 8998552
Si. λ	– 8 7151676
Cos λ	9 9994143
Cos ½ ν	9 4838500
☐	8 9677000
Coar	1 0323000
	9 0887150
r	0 1212150
Cos λ	9 9994143
ℓ	0 1206293
R	0 0046850
	0 1159643
	7 33 36
	7 33 36
	9 1229355
	0 5806555
	9 7035950
Cot. S.	0 3085529
Si. el.	9 9902518
J. λ	8 7157533
J. L	9 0145978

La L. s'accorde avec Clairaut. n. 2851. et n. 2852. m étant le mouv. diurne de la ♁ et d la distance de la Com. à la ♁ l'ab. = $\frac{m.d.8'}{24'}$ ou $\frac{m.d.20''}{59'}$ ou ajoutez le log. constant 0.55292 à ceux de d et de m exprimés en ' et vous aurez le log. de l'aberr."

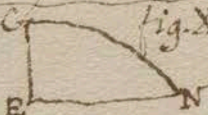


fig. XIII

Pour trouver l'aberration, voici la regle générale soit m ~~la ♁~~ le mouvement horaire moyen du ⊙ de la ♁ = 2′28″, R Dist. moy. de la Terre au ⊙. D distance de la com. à la ♁, μ son mouvement horaire on aura (Acad. Sc. 1746 p. 565)

~~m~~ Rm : Dμ :: 20″ : aberr. additive à la long. lat. asc. dr. decl. observée si elles vont en diminuant, soustractive, si elles vont en augmentant. Selon Clairaut

~~μ : m~~ D : R :: 20″ : x

une heure (ou un jour) : m :: temps que la Terre emploie à parcourir x ou $\frac{D}{R}$×20 : aberr. Il paroit et par cette expression et par l'exemple ajouté qu'il faut à la 1re analogie R : D :: 20″ : x

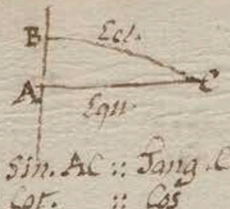
Exemple ♁ 6 Avril R 10000 : D 17230. du 7 au 13 Avr. μ en un jour. de ♁ augmente (en asc. dr.) de 6d 55′ donc μ en un jour = 1d 5′ 10″ et m pour le même temps 58′ 47″ donc 1° 10000 : 17230 :: 20″ : $\frac{17230}{10000}$ × 20″ = 34″,46.

2° 58′ 47″ : 1d 5′ 10″ :: 34″,46 : 40″,57 dont l'asc. dr. de Venus a été diminuée par l'aberration.

6

Parallaxe, nommément pour le 28 d'Août.

☽ 2 ☉ ; R :: 8.8 : par. hor. 0 94448
4 82409
1 12039
par. hor. 13″



milieu du ciel = S moyen + t. moy.
point de l'Ecl. répondant ou culminant = z
l'angle de l'Ecl. et du merid. = y
Declin. du p. culmin.
sa hauteur = H.

1 : Cos H :: Sin. y : cos. h. haut. du nonagés.
1 : Cot. H :: Cos y : Tang. ζ
x, nonagésime = z ± ζ + dans les signes ascendans − dans les descendans
soit ~~+~~ y par. hori. G par. de long. g par. lat. f dist. de la ☽ ~~[illegible]~~ à x

B : Sin. AC :: Tang. C : Tang. AB déc.
B : Cot. :: Cos : Cot. BC ~~[illegible]~~ p. culm.
B : Cos :: Sin. : Cos B

$G = \frac{y \sin h \sin f}{\cos L}$ et $g = y \cos h \cos L \pm y \sin h \cos f \sin L$, + lorsque la dist. au nonag. et celle au pole élevé de l'Ecl. sont de différente espèce.

Si la ☽ étoit fort près de la Terre, il faudroit réitérer le calcul.

T. m. 13h. 2′ 20″ = 195 35
L. m. du ☉ 150 36
~~p. culm.~~ mil. du C. 356 11
p. culmin. z 355 50
sa decl. 1 39 A
Angle écl. = y 66 35
Haut. de l'Equ. 41 9
Decl. − 1 39
Haut. du p. culm. H 39 30

Cos H 9 88741
~~Sin y 9 96267~~
Cos sin y 9 96267
Cos h. 9 85008
h. 44 55

Cot 0 08390
Cos 9 59924
Ta. ζ 9 68314
ζ 25 44
z 355 50
x 21 34
☽ 47 2
f 25 28

y 1 12039
Si. h 9 84885
Si. f 9 63445
Coar. Cos L 0 00231
0 60600
4″

y 1 12039
Cos h 9 85008
Cos L 9 99769
0 96816
9.3

y 1 12039
Si. h. 9 84885
Co f 9 95561
si. L 9 01156
9 93681
0.9

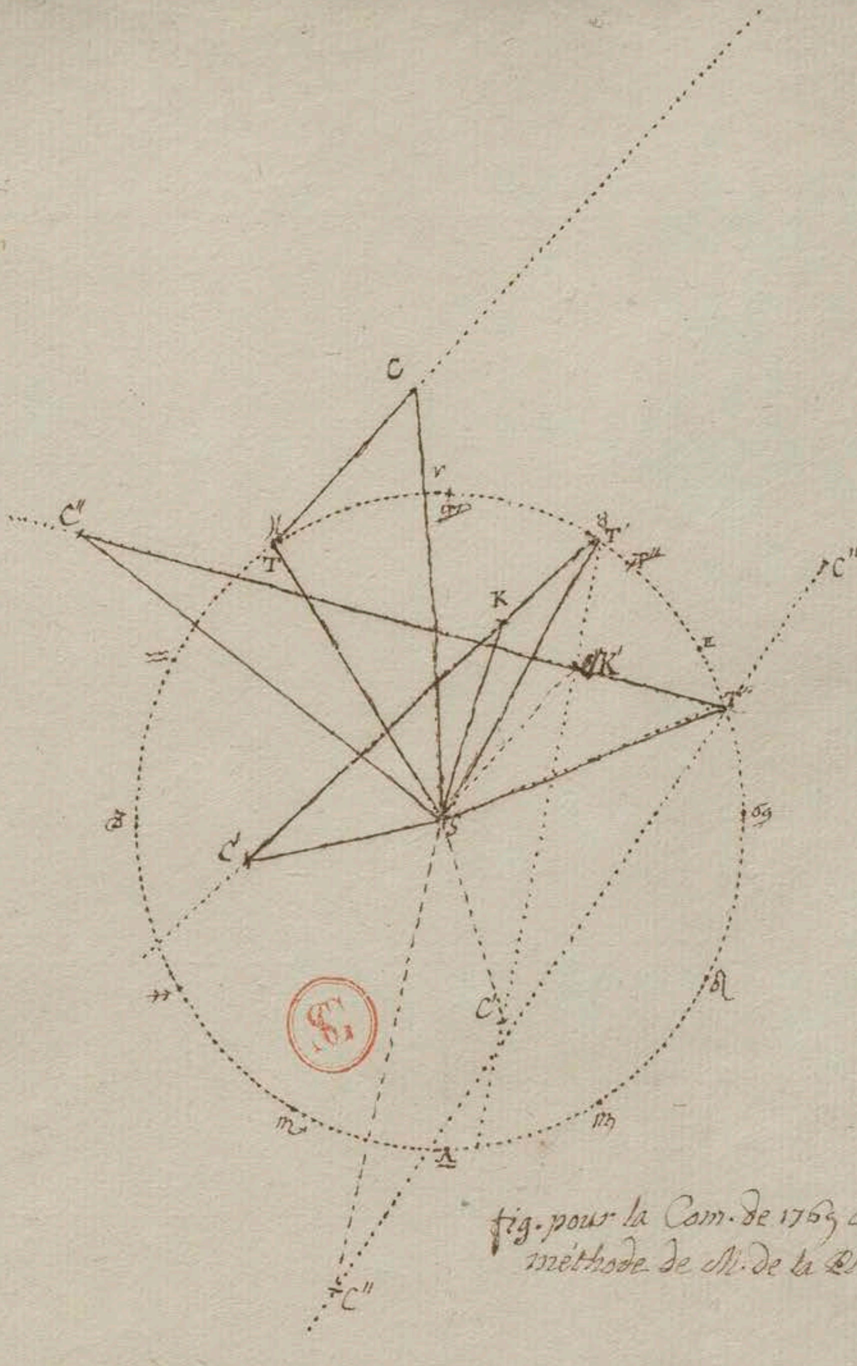
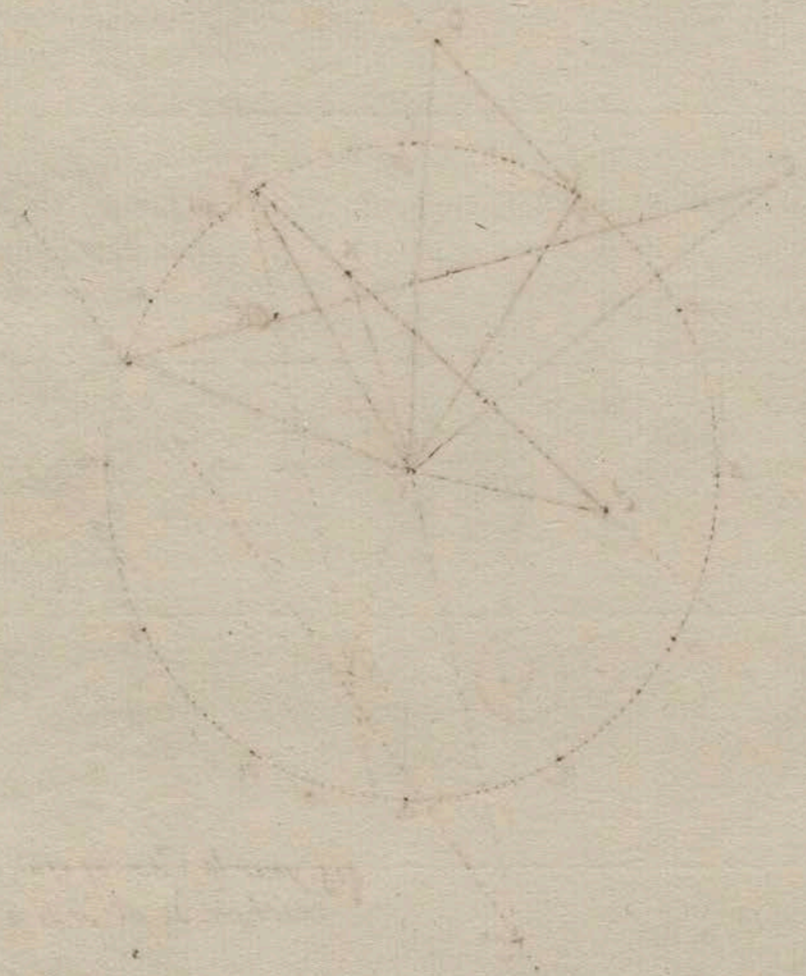


fig. pour la Com. de 1769 calculée sur la méthode de M. de la Pl.

33 4
2 20
30 44
22 5 2



13

318

Elemens de la Comete de 1769 calculés dans l'Ellipse
par M. Euler sur les Observations
de M. Messier des 8 Aoust, 4 7bre, et 24 8bre

Long. du 𝔑 asc. 5^s 25° 03' 26''.40 + ou − 7'' x − 1''.87 (le signe manque)
Inclin. d. l'orb. 40° 49' 58'' + 26'' x − 21'' ...

Extrait du Journal Encyclop.
1770 to. 1. ~~...~~ part. 2. page 290.

Le P. Pingré

V^t 4°

Elements de la Comete de
1769
autogr.
pp. 13-14

...présentant le nombre de minutes
...aites à S. Petersbourg
...a.
...or.
...de la L. endu... du 3 fevr. V. St.
...lque part, dit M. Euler le fils
Guriaf. On lui a cependant

le 22 | le 24
1 2.225 | 0 1 50.75
−3.97 | − 4.015
0 58.225 | 0 1.46.735
2 28.831 | 2 9.235
3 27.1 | 0 3 55.97

2 | 3 | 4
3 27.1 | 0 3 41.5 | 0 3 56.0
2 28.8 | 2 19.2 | 2 9.2
0 0 58.3 | 0 1 22.3 | 0 1 46.8

24 14.5
12 7.25
6 3.625
1 0.604
2 1.208
3 1.812
4 2.417
5 3.021
6 3.625
7 4.229
8 4.833

...'20'' | 4 Juin 22 31 40
48.74 | 56.66
1 40 | 49 26.20
10

...7886 | 1 647886 | 1 753276 | 1 753276
...3910 | 8823910 | 8823910 | 8823910
...32166 | ~~0032166~~ | 0 032166 | ~~0032166~~
208778 | 9 612682 | 0 139350 | 9 617462
752734 | 0 104154 | 0 726960 | ...
−5.66 | 0 224632 | −5.955 | 0 127084
1.63 | +1.69 | 1.94 | +1.94
−3.97 | | 4.015 |

50 11 | 45 | 13 31 | 0 3 42.0 | 0 1 51.0 | −6.39 | 0 159828
1.445 | +1.445
−4.945

Elements de la Comete de 1769 calculés dans l'Ellipse
par M. Euler sur les Observations
de M. Messier des 8 Aoust, 4 7bre, et 24 8bre

Extrait du Journal Encyclop. 1770 t. 1. part. 2. page 290.

		le signe manque
Long. du ☊ asc.	5^s 25° 03' 26''.44	+ ou − 7''.x − 1''.87 z
Inclin. de l'orb.	40° 49' 58''	+ 26'' x − 34'' z
Elong. du per. au ☊	30 46 54	− 10'' x + 41 z
Demi parametre	0.244986	− 0.000068 x + 0.000168 z
Excentricité	0.997489	+ 0.000023 x − 0.000002 z
Distance périh.	0.122644	− 0.000032 x + 0.000041 z
½ petit axe	48.86336	+ 0.4464 x − 0.02385 z

Supposant la dist. moy. de ♁ au ☉ = 1

Temps périod. 341,566 + 4.559 x − 0.160 z années

Pass. au per. 7 Oct. à 15^h 6' − 4.11 x + 4.81'' z

x et z sont des quantités indéterminées positives ou négatives représentant le nombre de minutes d'erreur qu'on peut soupçonner dans l'Observation.

Observations de la même Comete faites à S. Petersbourg
par le P. Mayer

		Asc. dr	Decl.	Long.	Lat.
31 Aoust	14^h 18' 6''	68 44 54	8 14 26 Bor.	♊ 6 19 39	13 19 49 Austr.
3 7bre	14 17 2	77 4 32	6 14 19	16 34 56	16 37 48
5	12 54 22	85 7 28	4 28 46	24 51 42	18 54 10
6	15 38 51	90 25 3	3 23 33	♋ 0 25 37	20 4 34
7	15 48 12	95 6 49	2 12 2	5 28 50	21 10 16
9	15 34 32	105 30 42	0 9 11 Austr.	16 57 13	22 43 6
10	15 37 45	109 58 23	1 25 42	21 50 57	23 26 37
22 8bre	6 40 13	228 36 50	1 16 34	♏ 16 30 58	16 9 31 Bor.

Extrait d'une lettre de M. Euler (fils) à M. de la L. endate du 3 fevr. V. St.

A Jakoutz M. Islenief

Entrée manquée
Sortie Cont. int. 10^h 2' 55'' ext. 10^h 19' 15'' temps vrai. donc 2' d'erreur quelque part, dit M. Euler le fils

Mr. Lowitz s'obstine a ne pas envoyer ses Observations faites à Guriev. On lui a cependant dérobé les suivantes

Hauteurs corresp.

	matin	☉	soir	Sommes	Moitiés
21 Mai	8 14 28.5	39°	3 46 50.5	0 1 19.0	0 0 39.5
	20 26.75	40	40 52	18.75	39.375
	26 25	41	34 54.25	19.25	39.425
	32 26	42	28 54	0 1 20.0	0 0 40
	38 28	43	22 53.25	21.25	40.625
	44 32	44	16 48.5	20.5	40.25
	8 50 39	45	3 10 40	0 1 19	0 0 39.5
					5.675
22 Mai	9 15 23	49	2 46 41.5	0 2 4.5	0 1 2.25
	21 46.5	50	40 17.5	4.0	2.0
	28 15.75	51	33 49	4.75	2.375
	34 50.5	52	27 14.5	5.0	2.5
	41 31	53	2 20 33	0 2 4.0	0 1 2.0
					1.125
24 Mai	8 38 2.5	43	3 25 38.5	0 3 41.0	0 1 50.5
	44 5.5	44	19 36	3 41.5	1 50.75
	50 11	45	13 31	0 3 42.0	0 1 51.0

	le 21	le 22	le 24
Midi non corr.	0 0 39.81	0 1 2.225	0 1 50.75
			− 4.015
Eq. de la Declin.	− 4.945	− 3.97	
Midi vrai	0 0 34.865	0 0 58.255	0 1 46.735
Eq. de l'horl.	2 38.054	2 28.831	2 9.235
Pend. av. sur t. m.	0 3 12.92	0 3 27.1	0 3 55.97

	1 Juin	2	3	4
Pend. av. sur t. m.	0 3 12.9	0 3 27.1	0 3 41.5	0 3 56.0
Eq. de l'horl.	2 38.1	2 28.8	2 19.2	2 9.2
av. sur t. vr.	0 0 34.8	0 0 58.3	0 1 22.3	0 1 46.8

	~~21 Mai~~ 1 Juin	2 Juin	4 Juin
Declin.	22° 9' 30''	22° 17' 20''	22 31 40
Dx	71.42	48.74	56.66
Ang. hor.	53 18 30	34 11 40	49 26 20
Latit.		47 7 10	

1853820	1853820	1647886	1647886	1753276	1753276
8823910	8823910	8823910	8823910	8823910	8823910
0032160	~~0032160~~	0032160	~~0032160~~	0032160	~~0032160~~
0095900	9609854	0208778	9612682	0129350	9617462
0805790	9472224	0752734	0104154	0728696	9[illegible]
−6.39	0159828	−5.66	0224632	−5.355	0127084
1.445	+1.445	1.69	+1.69	1.34	+1.34
−4.945		−3.97		4.015	

24	14.5
12	7.25
6	3.625
1	0.604
2	1.208
3	1.812
4	2.417
5	3.021
6	3.625
7	4.229
8	4.833

t. vr. 4 52 54.4 — 5 11 06.1 — Long. en on. 3 18 8

24 Mai Cont. int. de ☿ à la sortie 4h 54' 34" extérieur 5h 12' 46" mat. heure de la Pend.

t. vr. 11 29 44.7 — 50.7 t. m. 4 50 32.3 26 47.7 5 8 54.1

Ecl. du ☉ Comm. 11h 31' 31" — 37" fin 0h 28' 35" t. de la Pend. le tout avec une lun. acrom. de 12 pi.

t. m. 11 27 35.3 — 41.3 0 24 38.7

				31 Ao.	1761.	2 Sept.	α Aqu.	θ Antin.
26 / 31 Août	H. mer. du b. infer. du ☉	51° 9' 56"	H. du b. inf.	51 9 56	50 48 2	50 26 5	51 10 22	41 24 50
			Refr. Bradl.	− 45.5	− 46.2	− 46.9	− 45.5	− 1 4.6
21 Août / 1 Sept.		50 48 2	H. vraie	51 9 10.5	50 47 15.8	50 25 18.1	51 9 36.5	41 23 45.4
			½ diam.	15 53.5	15 53.6	15 53.7	8 16 43.6	1 29 07.4
	α Aquilæ	51 10 22	H. vr. du c.	51 25 4	51 3 9.4	50 41 11.8	42 52 53.9	42 53 52.8
	θ Antinoi	41 24 50	Decl. du ☉	8 32.9	8 10 20.8	7 48 24.7		
22 Août / 25.	bord inf. du ☉	50 26 5	H. de l'équ.	42 52 55	42 52 48.6	42 52 47.15		
			H. du pole	47 7 5	47 7 11.4	47 7 12.85	47 7 6.1	47 6 07.2

6.1
12.8
11.4
5.0
42.5

Car un milieu latit. 47° 7' 8".5

A Oxford

Long. 0 5 4 Ouest de Greenwich. 0h 14' 20" Ouest de Paris.
Lat. 51° 45' 14" N.

	Temps de la pend.		
10 Juin	23h 57' 58"½	1 bord du ☉	La Pendule avance sur le t. m. de 8".8
	24 0 15½	2e b. du ☉	Midi à 23h 59' 06".8 (vr. sur t. vr. 0h 0' 53".2)
	5 36 13¾	1r b. de ☽	Dist. du bord sup. de ☽ au Z. 50° 52' 21"
	8 58 38¾	Φ ♏	ajoutez 1' 8".1 pour la refr. prise dans les Tables de M. Bradley
	10 17 20¾	λ Serpentis	attention faite au Bar. et au Therm. selon sa regle
	10 22 48	θ ♎	
	10 27 0⅓	π ♏	
	10 27 52	γ Serpentis	
	10 28 47½	δ ♏	
	10 34 6⅓	β ♏	
11 Juin	0 0 28½	2e b. du ☉	(Donc midi à 23h 59' 19".7 vr. sur t. vr. 0h 0' 40".3)
	6 20 3¾	1r b. de ☽	La Pendule av. sur le t. m. 0' 9".7
	8 43 33½	Arcturus	On n'a pu observer la distance au Zenith à cause des nuages, qui ont
	10 23 5½	π ♏	couvert la ☽ 3" après le pas. de son 1r b.
	10 23 57¼	γ Serpentis	
	10 24 52½	δ ♏	
	10 30 11¼	β ♏	
12 J.	7 3 12⅔	1r b. de ☽	(Midi à 23h 59' 32".7 vr. sur t. vr. 0h 0' 27".3 av. sur t. m. 0' 10".6)
	10 13 34¼	ε Serpentis	Dist. du b. sup. de la ☽ au Z. 60° 59' 57".7
	10 15 22⅓	ρ Serpentis	ajoutez 1' 41".2 pour la Refr.
	10 20 1¾	γ Serpentis	

8 Juin 9 34 38½ Em. du 1r Sat. de ♃ beau temps. lun. acrom. Dollond 7 pi. ½ augm. 90 fois.

Les dist. du bord super. de ☽ ont été prises immédiatement après le passage du 1r bord, dans l'intervalle au plus de 5".

A Cadix par M. Tofiño Vincent Directeur de l'Academie des Gard. Mar.

Extrait d'une lettre de Don Vincent lui même

Temps vrai

6h 46' 35" premier contact extérieur de ☿ et du ☉, bien déterminé.
7 2 30 premier contact intérieur, bien déterminé. { lunette ordinaire de 7 pieds à 2 verres, garnie d'un microm.
7 4 0 On voyoit distinctement la lumiere du ☉ entre les deux limbes.
7 6 46 Diametre horiz. de ☿ (mal terminé, ou la proximité de l'horizon) 43½ parties dont le diametre du ☉ en contenoit 1320.
7 9 20 moindre distance entre les limbes, déterminée avec la même incommodité 8 des mêmes parties
7 13 24 la même 16 parties
7 15 30 la même, à la vue, paroissoit égale au diam. vertical de ☿, mais on ne put la mesurer avec le micrometre, les bords étant trop mal terminés, le limbe du ☉ entra à cet instant dans l'horizon de la mer.

14

24 Mai Cont. int. de ☿ à la sortie t. vr. 4 52 54.4 / $4^h 54' 34''$ extérieur 5 11 06.1 / $5^h 12' 46''$ m. heure de la Pend. / 5 8 54.1 — Long. envir. 3 18 8

Ecl. du ☉ Comm. t. vr. 11 29 44.7 — 50.7 / $11^h 31' 31'' — 37''$ / t. m. 11 27 35.3 — 41.3 fin t. m. 0 50 52.3 (26) 47.7 / $0^h 28' 35''$ / 0 24 38.7 t. de la Pend. Le tout avec une Lun. achrom. de 12 pi.

				31 Ao.	1 Sept.	2 Sept.	α Aqu.	θ Antin.
30 / 31 Aout — H. mer. du b. infer. du ☉	51° 9' 56''	H. du b. inf.	51 9 56	50 48 2	50 26 5	51 10 22	41 24 50	
21 A / 1 Sept.	50 48 2	Refr. Bradl.	— 45.5	— 46.2	— 46.9	— 45.5	— 1 4.6	
		H. vraie	51 9 10.5	50 47 15.8	50 25 18.1	51 9 36.5	41 23 45.4	
		½ diam.	15 53.5	15 53.6	15 53.7	8 16 [illegible]	1 29 07.4	
α Aquilæ	51 10 22	H. vr. du c.	51 25 4	51 3 9.4	50 41 11.8	42 52 59.9	42 53 52.8	
θ Antinoi	41 2[illegible]							
22 A / 25. bord inf. du ☉	50 2[illegible]							

A[illegible]

Long. 0 5 4 Ouest de Gr[illegible]
Lat. 51° 45' 14'' N.

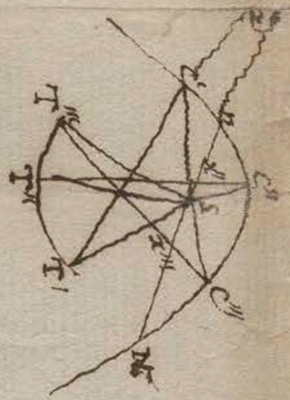
	Temps de la pend.			
10 Juin	23 57 38¼	1 bord du ☉		
	24 0 15⅓	2e b. du ☉		
	5 36 13⅔	1r b. de ☽		
	8 58 38¼	φ ♏		
	10 17 20⅔	λ Serpentis		
	10 22 48	θ ♎		
	10 27 0⅓	π ♏		
	10 27 52	γ Serpentis		
	10 28 47⅓	δ ♏		
	10 34 6⅔	β ♏		
11 Juin	0 0 28¼	2e b. du ☉		
	6 20 3⅔	1r b. de ☽		
	8 43 33½	Arcturus		
	10 23 5½	π ♏		
	10 23 57¼	γ Serpentis		
	10 24 52¼	δ ♏		
	10 30 11¼	β ♏		
12 J.	7 3 12⅔	1r b. de ☽		
	10 13 34¼	ε Serpentis		
	10 15 22⅓	ρ Serpentis		
	10 20 1¾	γ Serpentis.		
8 Juin	9 34 38½	Em. du 1r sa[illegible]		

Les dist. du bord super. de ☿ ont été prises i[illegible]
5''.

Temps vrai
$6^h 46' 35''$ premier contact extérieur de ☿ et du [illegible]
7 2 30 premier contact intérieur [illegible]
7 4 0 On voyoit distinctement la [illegible]
7 6 46 Diametre horiz. de ☿ (mes[illegible]
du ☉ en contenoit 1370.
7 9 20 moindre distance entre les li[illegible]
7 13 24 la même 16 parties
7 15 30 la même, à la vue, paro[illegible]
avec le micromètre, les bords étant [illegible]
l'horizon de la mer.

5 23 36 51	6 0 8 37
143 36 51	144 8 37
8616.51	8648
517011	518917
	57150979
	57134997
	00015982

Cometes de 1769, 1780.
La Grange, Lamb. &c.



Comète 1763

14 Ao. t. vr. à Paris 12h 30' 4" — longit. 1 5 58 50 lat. 3 5 13 A

15 Sept. t.m. 12 34 12

15 Sept t.m. à Paris 17 20 0 — 4 20 39 17 — 22 43 24 A

24 Oct. t. vr. à Par. 6 20 19 — 7 20 21 45 — 17 18 17 B

-15 38

t.m. 6 4 41

1763 5 10 22 21.2 6 1 23 53 755 165 736 242

4 Ao. 7 12 45 22.8 7 12 14 22

18 37

0 4 22 21 26.1

1763 5 10 22 21.2 6 1 23 53 755 165 736 242

24 Oct.

7 1 37 26.0

Aout 14.523750 0 142 21 26 — 3 22 21 26 — 3 5 58 50 — 46 27 20 lat. 3 5 13

Sept. 15.694213 — 173 31 30 — 3 53 31 30 — 1 50 39 17 — 147 7 47 — 22 43 34

Oct. 24.253252 — 211 37 26 — 31 37 26 — 230 21 45 — 236 50 15 — 17 18 17

θ' 5.0574812 5.1361502

θ'' 32.170463 l. 1.5074574

θ''' 38.559039 l. 1.5861262

l. cos(α''−A'') − 9.9242284 −

l. cos B'' − + 9.9645015 +

l. ε + − 9.8891299 −

l. sin B'' + 9.4734192 −

Cos B' + 9.9993418 +

Sin(α'−A'') + 9.8602423 +

l. p + 9.3330033 −

Sin B' − 8.7404682 +

Cos B''' + 9.9798834 −

Sin (α'''−A'') − 9.9227890 −

2 p. + 8.6431386

μ'' = 1 p. + 0.2252798 −

−2 p. − 0.0435682 +

μ''

+0.1713110

Son log.

l. sin(α''−α') + 9.9924194 +

Cos B' − + 9.9993418 +

Cos B'' − + 9.9645015 +

Sin B''' + 9.4734192 −

1 part. + 9.4300819

Sin(α'''−α'') + 9.9599342

Cos B'' − + 9.9645015

Cos B''' + 9.9798834

Sin B' − 8.7404682

2e part. + − 8.6842455

Sin(α'−α''') + 9.2557770

Cos B''' + 9.9798834

Cos B' − + 9.9993418

Sin B'' − 9.5869544

3e part + − 8.7215566

γ = 2 p. + − 0.0483332

+ 3 p. + − 0.0527177

− 8.1010509

+ 1 p. + 0.2692042

γ + 0.3762551

l. 2 γ + 0.7405102

l. de 2γ 9.8695310

γ + 0.16151313

2γ + 0.3363068

l. 2γ 9.5267354

l. n + 9.9213312

l. R'' 0.0018102

l. μ'' 9.4137155

l. B'^2 + 9.4861122

λ − 8.9534381

λ − 0.0898335

λ^2 + 7.4068762

λ^2 + 0.0080700

−2ε + 0.1901599

− λ + 8.9534381

+ 1.2367218

−2ε/−λ + 17.247327

1 + −2ε/−λ 18.247327

r'' < 1 0.37584

θ' l. p. r. 9.7430561

θ'' 9.8217251

l. n 9.9213312

A 0.8343172

n+1 1.8343172

l. n+1 0.2634745

1763 5 10 22 21.2 — 6 1 23 53 — 755 165 736 242

28 Oct. 7 26 33 19.4 — 7 26 32 36 — 127 603 412 35

5 5 54 10.2

+ 5.2

5 5 54 15

0.003872 0

1763 5 10 22 21.2 — 6 1 23 53 — 755 165 736 242

8 Nov. 7 6 50 32.8 — 7 6 45 53 — 450 553 377 32

4 16 30 56.4 — 0.0058126

4 16 31 14

1598583

9.2037322

1763 5 10 22 21.2 — 6 1 23 53 — 755 165 736 242

7 15 34 21.1 — 7 15 38 34 — 840 586 400 24

5 0 35 45.8 — 1 21 35 36 662 — 0.0045814 28

− 1 29 22.2 — 17.8 — −100

4 29 6 23.6 — 0.0045718

+ 2.9

4 29 6 27.5

La Grange

n. 5. t et u étant l'abscisse et l'ordonnée de l'orbite de la ☄ dans le plan de cette orbite on aura $r^2 = x^2 + y^2 + z^2 = t^2 + u^2$.

On aura $(t'''u'' - t''u''')x' - (t'''u' - t'u''')x'' + (t''u' - t'u'')x''' = 0$

$(t'''u'' - t''u''')y' - (t'''u' - t'u''')y'' + (t''u' - t'u'')y''' = 0$

$(t'''u'' - t''u''')z' - (t'''u' - t'u''')z'' + (t''u' - t'u'')z''' = 0$

Donc soit ~~...~~ $t''u' - t'u'' = L$; $t'''u' - t'u''' = M$; $t'''u'' - t''u''' = N$

$Nx' - Mx'' + Lx''' = 0$; $Ny' - My'' + Ly''' = 0$; $Nz' - Mz'' + Lz''' = 0$

Substituez les valeurs de x, y, z, en ρ, le problème seroit résolu, si on connoissoit N, M, L ou du moins leur rapport. Car divisant les trois équations par L, il n'y aura que les coefficiens $\frac{M}{L}$ et $\frac{N}{L}$ et l'on tire

$$\rho' = \sin\beta''\cos\beta'''\,\frac{NR'\sin(\alpha'''-A') - MR''\sin(\alpha'''-A'') + LR'''\sin(\alpha'''-A''')}{N\gamma}$$

$$-\cos\beta''\sin\beta'''\,\frac{NR'\sin(\alpha''-A') - MR''\sin(\alpha''-A'') + LR'''\sin(\alpha'''^{*}-A''')}{N\gamma}$$ * Je pense qu'il faut α''.

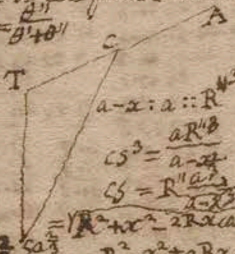
On trouvera de même ρ'' changeant N en −M et ' en '', puis ρ''', changeant N en L et ' en ''' et vice versâ.

Or $r^2 = R^2 + 2\rho R\cos(\alpha - A)\cos\beta + \rho^2$

Or si l'on suppose dans l'intervalle des 3 observations le mouvement rectiligne et uniforme on aura $M = \frac{L(\theta'+\theta'')}{\theta'}$ et $N = \frac{L\theta''}{\theta'}$ donc $\frac{M}{L} = \frac{\theta'+\theta''}{\theta'}$; $\frac{N}{L} = \frac{\theta''}{\theta'}$. On a aussi $\frac{L}{M} = \frac{\theta'}{\theta'+\theta''}$ et $\frac{N}{M} = \frac{\theta''}{\theta'+\theta''}$

Item $\frac{L}{N} = \frac{\theta'}{\theta''}$ et $\frac{M}{N} = \frac{\theta'+\theta''}{\theta''}$

Soit $\lambda = \frac{\theta'\theta''\mu''R''}{2\gamma}$ et $m = \frac{1}{R''^2}$



$a - x : a :: R''^3 : CS^3$

$CS^3 = \frac{aR''^3}{a-x}$

$CS = R''\frac{a^{1/3}}{(a-x)^{1/3}} = \sqrt{R''^2 + x^2 - 2R''x\cos m}$

$R''^2\frac{a^{2/3}}{(a-x)^{2/3}} - R^2 - x^2 + 2Rx\cos m$ [?]

n.º 14. Soit la droite indéfinie TA prenez y TA $= m^2\lambda$. Menez TS $= R''$ et faisant avec STA un angle dont le cosinus $= \cos(\alpha''-A'')\cos\beta''$. Trouvez le point C sur TA, de manière que AC : AT :: TS³ : SC³ alors TC $= \rho''$ et SC $= r''$

Dans tout ce qui précède, on considère θ' θ'' comme très petits.

n. 16 soit Φ' Φ'' deux anomalies dans la parabole 2ψ leur somme, 2ω leur différence, & p le paramètre, on aura $p = \cos\frac{1}{2}\Phi'\cos\frac{1}{2}\Phi''\sqrt{r'r''} = \frac{1}{2}\sqrt{r'r''}\cos\psi\cos\omega = \frac{r'r''\sin\omega^2}{r'+r''-2\sqrt{r'r''}\cos\omega}$. 2ω est l'angle entre les 2 rayons vecteurs r' et r''

Tan. $\frac{1}{2}\Phi' = \frac{\sqrt{r''}\cos\omega - \sqrt{r'}}{\sqrt{r''}\sin\omega}$ et Tan. $\frac{1}{2}\Phi'' = \frac{\sqrt{r''} - \sqrt{r'}\cos\omega}{\sqrt{r'}\sin\omega}$ Secteur parabol. entre r' et $r'' = \frac{1}{3}\left((r'+r''+\sqrt{r'r''}\cos\omega)\sqrt{r'r''}\sin\omega\right)$

et $\frac{3}{\sqrt{2}}\theta' = (r'+r''+\sqrt{r'r''}\cos\omega)\sqrt{r'+r''-2\sqrt{r'r''}\cos\omega}$ / θ' exprimé par l'arc du mouvement moyen réduit en parties du rayon.

soit $n = \frac{\theta''}{\theta'}$

$\rho' = \sin\beta''\cos\beta'''\,\frac{R'\sin\alpha'''-A'}{\gamma} - \frac{\theta'+\theta''}{\theta'}\frac{R''\sin(\alpha'''-A'')}{\gamma} + \frac{\theta''}{\theta'}$ on ne peut avoir directement ρ' ni ρ''.

$$\rho''' = \sin\beta''\cos\beta'\,\frac{LR'''\sin(\alpha'-A''') - MR''\sin(\alpha'-A'') + NR'\sin(\alpha'-A')}{L\gamma} - \cos\beta''\sin\beta'\,\frac{LR'''\sin(\alpha''-A''') - MR''\sin(\alpha''-A'') + NR'\sin(\alpha''-A')}{L\gamma}$$

$$\rho''' = \sin\beta''\cos\beta'\left(\frac{R'''\sin(\alpha'-A''')}{\gamma} - \frac{(1+n)R''\sin(\alpha'-A'')}{\gamma} + \frac{nR'\sin(\alpha'-A')}{\gamma}\right) - \cos\beta''\sin\beta'\left(\frac{R'''\sin(\alpha''-A''')}{\gamma} - \frac{(1+n)R''\sin(\alpha''-A'')}{\gamma} + \frac{nR'\sin(\alpha''-A')}{\gamma}\right)$$

On pourroit sans doute conclure que

$$\rho' = \sin\beta''\cos\beta'''\,\frac{R'\sin(\alpha'''-A')}{\gamma} - \frac{(1+n)R''\sin(\alpha'''-A'')}{\gamma} + \frac{nR'''\sin(\alpha'''-A''')}{\gamma} - \cos\beta'''\sin\beta''\,\frac{R'\sin(\alpha''-A')}{\gamma} - \frac{(1+n)R''\sin(\alpha''-A'')}{\gamma} + \frac{nR'''\sin(\alpha''-A''')}{\gamma}$$

Mais il paroît que dans cette dernière analogie il faudroit faire $n = \frac{\theta'}{\theta''}$ cela est sûr

$$\rho'' = (\sin\beta'\cos\beta''')\,\frac{-NR''\sin(\alpha'''-A'') + NR'\sin(\alpha'''-A') + LR'''\sin(\alpha'''-A''')}{-M\gamma} - (\cos\beta'\sin\beta''')\,\frac{-MR''\sin(\alpha'-A'') + NR'\sin(\alpha'-A') + LR'''\sin(\alpha'-A''')}{-M\gamma}$$

$$\rho'' = \sin\beta'''\cos\beta'\,\frac{NR'\sin(\alpha'-A') - MR''\sin(\alpha'-A'') + LR'''\sin(\alpha'-A''')}{+M\gamma} - \sin\beta'\cos\beta'''\,\frac{NR'\sin(\alpha'''-A') - MR''\sin(\alpha'''-A'') + LR'''\sin(\alpha''-A''')}{M\gamma}$$

et l'on aura divisant le numer. et le denom. par M.

Il faut faire ici $m = \frac{\theta'}{\theta'+\theta''}$ et $n = \frac{\theta''}{\theta'+\theta''}$

$$\rho'' = \sin\beta'''\cos\beta'\,\frac{nR'\sin(\alpha'-A') - R''\sin(\alpha'-A'') + mR'''\sin(\alpha'-A''')}{\gamma} - \sin\beta'\cos\beta'''\,\frac{nR'\sin(\alpha'''-A') - R''\sin(\alpha'''-A'') + mR'''\sin(\alpha'''-A''')}{\gamma}$$

n est pour $\rho' = \frac{\theta'}{\theta''}$

$$\rho' = \sin\beta''\cos\beta'''\,\frac{R'\sin(\alpha'''-A') - (1+n)R''\sin(\alpha'''-A'') + nR'''\sin(\alpha'''-A''')}{\gamma} - \cos\beta''\sin\beta'''\,\frac{R'\sin(\alpha''-A') - (1+n)R''\sin(\alpha''-A'') + nR'''\sin(\alpha''-A''')}{\gamma}$$

Ordonnant tout de même

$$\rho' = \sin\beta''\cos\beta'''\,\frac{R'\sin(\alpha'''-A') - (1+n)R''\sin(\alpha'''-A'') + nR'''\sin(\alpha'''-A''')}{\gamma} - \cos\beta''\sin\beta'''\,\frac{R'\sin(\alpha''-A') - (1+n)R''\sin(\alpha''-A'') + nR'''\sin(\alpha''-A''')}{\gamma}$$

$$\rho'' = \sin\beta'''\cos\beta'\,\frac{nR'\sin(\alpha'-A') - R''\sin(\alpha'-A'') + mR'''\sin(\alpha'-A''')}{\gamma} - \sin\beta'\cos\beta'''\,\frac{nR'\sin(\alpha'''-A') - R''\sin(\alpha'''-A'') + mR'''\sin(\alpha'''-A''')}{\gamma}$$

Donc il faudroit, ce me semble

$$\rho''' = \sin\beta'\cos\beta''\,\frac{nR'\sin(\alpha''-A') - 1+nR''\sin(\alpha''-A'') + R'''\sin(\alpha''-A''')}{\gamma} - \sin\beta''\cos\beta'\,\frac{nR'\sin(\alpha'-A') - (1+n)R''\sin(\alpha'-A'') + R'''\sin(\alpha'-A''')}{\gamma}$$

1830 | 355
2340 | 567
246

$$x = R\cos A + \cos\alpha\cos\beta \times \frac{BR\sin A - CR\cos A}{\sin\beta - B\sin\alpha\cos\beta + C\cos\alpha\cos\beta}$$

$$x = R\cos A + \frac{BR\sin A\cos\alpha\cos\beta - CR\cos A\cos\alpha\cos\beta}{\sin\beta - B\sin\alpha\cos\beta + C\cos\alpha\cos\beta}$$

$$x = R\,\frac{\cos A\sin\beta - \cos A\,B\sin\alpha\cos\beta + C\cos A\cos\alpha\cos\beta + B\sin A\cos\alpha\cos\beta - C\cos A\cos\alpha\cos\beta}{\sin\beta - B\sin\alpha\cos\beta + C\cos\alpha\cos\beta}$$

$$x = R.\frac{\cos A\sin\beta - B\cos\beta\times(\cos A\sin\alpha - \sin A\cos\alpha)}{\sin\beta - B\sin\alpha\cos\beta + C\cos\alpha\cos\beta}.$$

Or. $\cos A\sin\alpha - \sin A\cos\alpha = \sin\overline{\alpha - A}$. Donc

$$x = R\,\frac{\cos A\sin\beta - B\cos\beta(\sin\alpha - A)}{\sin\beta - B\sin\alpha\cos\beta + C\cos\alpha\cos\beta}.$$

Et sic de y. z est manifeste.

$r^2 - 1 = \varsigma^2 + 2\varsigma\varepsilon$

$\varepsilon^2 + r^2 - 1 = \varsigma^2 + 2\varsigma\varepsilon + \varepsilon^2$

$\varsigma = \sqrt{\varepsilon^2 + r^2 - 1} - \varepsilon = \lambda - \frac{\lambda}{r^3}$

$\sqrt{\varepsilon^2 + r^2 - 1} = \varepsilon + \lambda - \frac{\lambda}{r^3}$

$\varepsilon^2 + r^2 - 1 = \varepsilon^2 + 2\varepsilon\lambda + \lambda^2 - 2\frac{\varepsilon\lambda}{r^3} - 2\frac{\lambda^2}{r^3} + \frac{\lambda^2}{r^6}$

$r^8 - r^6 = 2\varepsilon\lambda r^6 + \lambda^2 r^6 - 2\varepsilon\lambda r^3 - 2\lambda^2 r^3 + \lambda^2$

$r^8 - r^6 + 2\varepsilon\lambda r^3 - \lambda^2 = 0$

$-2\varepsilon\lambda + 2\lambda^2$

$-\lambda^2$

M. de la Grange donne

$$(r''^2 - R''^2)r''^6 - 2R''\cos(\alpha'' - A'')\cos\beta''\times\lambda(r''^3 - R''^4)\frac{r''^3}{R''^4} - \frac{\lambda^2}{R''^8}(r''^3 - R''^4)^2 = 0$$

Si $R = 1$.

$$r''^8 - r''^6 - 2\varepsilon\lambda r''^6 + 2\varepsilon\lambda r''^3 - \lambda^2 r''^6 + 2\lambda^2 r''^3 - \lambda^2 = 0$$

l'Equation $(r''^2 - R''^2)$ &c. sera divisible par $r'' - R''$, si on suppose $R'' = 1$ ou au moins si l'on fait $R''^3 = R''^4$ et $R''^6 = R''^8$. elle deviendra

$$(r'' + R'')r''^6 + 2R''\varepsilon\lambda(r''^2 + r''R'' + R''^2)\frac{r''^3}{R''^4} - \frac{\lambda^2}{R''^8}(r''^5 + r''^4R + r''^3R''^2 - r''^2R''^3 - r''R''^4 - R''^5) = 0$$

$$(r'' + R'')r''^6 + 2R''\varepsilon\lambda(r''^2 + r''R'' + R''^2)\frac{r''^3}{R''^4} - \frac{\lambda^2}{R''^8}(r''^5 + r''^4R + r''^3R''^2 - r''^2R''^3 - r''R''^4 - R''^5)$$

ou $r^7 + Rr^6 + \dfrac{2R\varepsilon\lambda r^5 + 2R\varepsilon\lambda r^4 R + 2R\varepsilon\lambda R^2 - \lambda^2 r^5 - \lambda^2 r^4 R - \lambda^2 r^3 R^2 + \lambda^2 r^2 R^3 + \lambda^2 r R^4 + \lambda^2 R^5}{R^8}$

$$r^7 + \frac{r^6}{R^3} - \frac{\lambda^2 r^5}{R^4} - \frac{\lambda^2 r^4}{R^7} - \frac{\lambda^2 r^3}{R^6} + \frac{\lambda^2 r^2}{R^5} + \frac{\lambda^2 r}{R^4} + \frac{\lambda^2}{R^3}$$

$$+\frac{2\varepsilon\lambda}{R^3} \quad + \frac{2\varepsilon\lambda}{R^2} \quad + \frac{2\varepsilon\lambda}{R}$$

Pour avoir une plus grande approximation dans les equations

$r'^2 = R'^2 + 2\varsigma'R'\cos(\alpha' - A')\cos\beta' + \varsigma'^2$

$r''^2 = R''^2 + 2\varsigma''R''\cos(\alpha'' - A'')\cos\beta'' + \varsigma''^2$

$r'''^2 = R'''^2 + 2\varsigma'''R'''\cos(\alpha''' - A''')\cos\beta''' + \varsigma'''^2$

pour r', r'', r''' mettez $r' + \sigma', r'' + \sigma'', r''' + \sigma'''$, négligeant les quarrés de $\sigma', \sigma'', \sigma'''$ et vous aurez la valeur de $\sigma', \sigma'', \sigma'''$ qu'il faudra ajouter à r', r'', r'''.

$$\sigma' = \frac{R'^2 - r'^2 + 2\varsigma'R'\cos(\alpha' - A')\cos\beta' + \varsigma'^2}{2r'}$$

Mais ici tous les numerateurs doivent être $= 0$.

$$\sigma'' = \frac{R''^2 - r''^2 + 2\varsigma''R''\cos(\alpha'' - A'')\cos\beta'' + \varsigma''^2}{2r''}$$

$$\sigma''' = \frac{R'''^2 - r'''^2 + 2\varsigma'''R'''\cos(\alpha''' - A''')\cos\beta''' + \varsigma'''^2}{2r'''}$$

sans négliger le quarré de σ on auroit

$\sigma' = -r' \pm\sqrt{R'^2 + 2\varsigma'R'\cos(\alpha' - A')\cos\beta' + \varsigma'^2}$

$\sigma'' = -r'' \pm\sqrt{R''^2 + 2\varsigma''R''\cos(\alpha'' - A'')\cos\beta'' + \varsigma''^2}$

$\sigma''' = -r''' \pm\sqrt{R'''^2 + 2\varsigma'''R'''\cos(\alpha''' - A''')\cos\beta''' + \varsigma'''^2}$

Donc encore $\sigma' = 0$, $\sigma'' = 0$, $\sigma''' = 0$

[Calculs en marge à droite :]

$r''^6 - 2r''^3R''^3 + R''^6 \mid r'' - R''$

$r''^6 - r''^5R \mid r''^5 + r''^4R'' + r''^3R''^2 + r''^2R''^3 - r''R''^4 - R''^5$

$r''^5R'' - 2r''^3R''^3 + R''^6$

$r''^5R'' - r''^4R''^2$

$r''^4R''^2 - 2r''^3R''^3 + R''^6$

$r^4R^2 - r^3R^3 + R^6$

$-r^3R^3 + r^2R^4$

$-r^2R^4 + R^6$

$-r^2R^4 + rR^5$

$-rR^5 + R^6$

$r^2 - R^2 \mid r - R$; $r + R$

$r^2 - rR$

$+ rR - R^2$

$+ rR - R^2$

$0 \quad 0$

$r^3 - R^3 \mid r - R$; $r^2 + rR + R^2$

$r^3 - r^2R$

$r^2R - R^3$

$r^2R - rRR$

$rRR - R^3$

$r^5 + r^4R + r^3R^2 - r^2R^3 - rR^4 - R^5 \mid r - R$; $r^4 + r^3R + \ldots$

$r^5 - r^4R + r^3R^2 - r^2R^3 \ldots$

$0 \quad 0 \quad 0 \quad 0$

$r^5 + r^4R + r^3R^2 - r^3R^3 - rR^4 - R^5 \mid r - R$; $r^4 + 2r^3R + 3rrR^2 + 2rR^3 + R^4$

$r^5 - r^4R$

$+ 2r^4R$

$+ 2r^4R - 2r^3R^2$

$+ 3r^3R^2$

$- 3r^3R^2 - 3r^2R^3$

$+ 2r^2R^3$

$+ 2r^2R^3 - 2rR^4$

$+ rR^4$

$+ rR^4 - R^5$

$0 \quad 0$

[Tableau de signes en haut à droite :]

ε	$-$	$-$
1p.	$+$	$-$
2p.	$+$	$-$
ε	$+$	$-$
1p.	$-$	$-$
2p.	$+$	$-$
ε	$-$	$-$
1p.	$+$	$-$
2p.	$+$	$-$
μ'	$+A$	$-$
1p	$+$	$-$
2p	$-$	$-$

l. θ' 1.1099584 α' 166 2 54 α''' 148 26 53
l. θ'' 1.1131144 A'' 54 23 17 54 23 17
l. θ''/θ' 9.9968350 α' − A'' 111 35 37 α''' − A'' 94 3 36
n = 0.9927480 α'' − A'' 104 3 60
l. θ'² 2.2199168

247 31 34 234 25 17
235 23 17 223 25 14

248 31 37 235 44 16.7
235 44 16.7 223 2 28.6
12 47 21.3 12 41 47.1

θ' = 12 41 47.1 = 761 47.1 = 45707.1
θ'' = 12 47 21.3 = 767 21.3 = 46041.3
l. θ' 4.6599836 l. θ'' 4.6631475
Com. 4.6855749 4.6855749
l. θ' en p. 9.9455585 l. θ'' en p. 9.9487224
l. θ'² 8.6911171 l. θ' 9.9455585
$l. n = \frac{\theta''}{\theta'}$ 0.0031639
n = 1.0073117

1620 | 414
3780 | 391
540

820 | 236
1120 | 347
1760
| 08

457
61
518

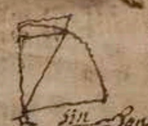
1330 | 207
2020 | 45
217

1100 | 338
463 | 032
284 | 507

l. Cos(α'' − A'') − 9.4015201 0.5443952
l. Cos β'' + 9.9544982 l. λ² 0.5500400
l. ε − 9.3610183 l. 2 + 0.3010300
 l. λ + 0.2721970
 l. ε − 9.3610184
l. S. β''' 9.7423123 l. 2ελ − 9.9342460
Cos β' 9.9840006 1 + λ² 4.6025 1.5026379
Sin(α' − A'') 9.9683977 + 2ελ − 0.8659 0.8595002
1re part. 9.6947161 1 + λ² + 2ελ 3.6431377
Sin β' 9.4256518 Son l. 0.5614780
Cos β''' 9.9209211 Sa ½ 0.2807384
Sin(α''' − A'') 9.9989088 √(1 + λ² + 2ελ) 1.9087005
2e part. 9.3454817 Donc r'' > 1 et < 1.9087
 Soit r'' = 1.2
μ'' = 0.4951264 l. R'' 9.9947400
− 0.2215551 l. R''³ 9.9789600
μ'' 0.2735713 $l.\frac{1}{R''^3}$ 0.0210400
Son log. 9.4370706 l. r'' 0.0791812
 l. r''³ 0.2375436 1725 | 1372 850 | 517 2780 170
Sin(α'' − α') − 9.0859995 $l.\frac{1}{r''^3}$ 9.7624564
Cos β' 9.9840061
Cos β'' 9.9544982 $\frac{1}{R''^3}$ 1.0496391
Sin β''' 9.7423123 $\frac{1}{r''^3}$ 0.5787039
1 terme − 8.7754102 $\frac{1}{R''^3} - \frac{1}{r''^3}$ 0.4709352
Sin(α''' − α'') − 9.2622657 Son l. 9.6729612 l. λ²
Cos β'' 9.9544982 l. λ 0.2721970
Cos β''' 9.9209211 l. ρ'' 9.9451582
Sin β' 9.4256518 ρ'' 0.8813730
2. terme − 8.5683369 0.8813710
Sin(α' − α''') + 9.4805451 710 | 418 2420 | 163 2120 352
Cos β''' 9.9209211
Cos β' 9.9840061
Sin β'' 9.6154233
3. terme + 9.0008957 Soit
γ = − 0.0596 2333 γ = 0.0596 2457
− 0.0370 1157 + 0.0370 115
− 0.0966 3485 + 0.1002 065
+ 0.1002 0046
γ = + 0.0035 7161 γ = 0.1968 627
Son l. − 7.5529040 Son l. 9.2941678
l. 2 0.3010300 0.3010300
l. 2γ + 7.8538 9.5951978
l. n. 0.0031639 0.0031639
R'' 9.9947400 9.9947400
μ'' 9.4370706 9.4370706
θ'² 8.6911171 8.6911171
Com. 2γ 2.1461060 0.4048022
l. λ 0.2721970 8.5308938
λ 1.8715336 λ serait plus petit
l. λ² 0.5500400
0.5443952 l. λ² 7.0617876
50 | 155 30 | 10
1640 | 303 1350 | 543 1140 213
240 | 232 840 | 336

Sin β'' 9.6154233 − l. R'² 9.9920320 id.
l. rad. $\frac{\ }{R}$ Cos β''' 9.9209211 l. r'² 9.8462132 9.9231066
Sin(α''' − A'') 9.9989088 l. ρ'² 9.9374384 9.9205737
1 part. 9.5352532 − 2ρ'R'... 9.0042500 − 0.0014426
Sin β''' 9.7423123 R'² 0.9818202 0.9818202
Cos β'' 9.9544982 − r'² 0.7017597 0.8330550
Sin(α'' − A'') 9.9857449 ρ'² 0.8658416 0.8545620
2. part. 9.6875554 − 2.5494615 2.6694372
μ' = 0.3429678 − 1.0033270 1.0033272
− 0.4870297 num. 1.5395345 1.6661100
μ' − 0.1440619 Son l. 0.1873834 0.2217037
Son l. 9.1585491 l. r' 9.9231066 9.9603363
 l. δ' 0.2642828 0.2613758
 δ' + 1.8377347 1.8254248
 c'est beaucoup. C'est trop.
Sin β' 9.4256518 R'² 0.9818202 0.9818202
Cos β'' 9.9544982 − ρ'² 0.8658416 0.8545620
Sin(α'' − A'') 9.9857449 + 1.8476618 1.8363822
1 partie 9.3708949 − r'² 0.7017597 0.8330550
Sin β'' 9.6154233 − 2ρ'R'... 1.0033270 1.0033272 1.0033272
Cos β' 9.9840061 − 8.7117267 1.8363822
Sin(α' − A'') 9.9683977 num. 0.1359351 0.0000000
2 partie 9.5678271 − Son l. 9.1333314 0.8330550
μ''' = 0.2349064 l. r' 9.9231066
− 0.3696810 l. δ' 9.2102248
μ''' − 0.1347748 δ' 0.1622650
Son log. 9.1296080 l. R''² 9.9894800 9.9894800
 r''² 0.1583624 0.1051048
 ρ''² 9.8560124 9.6713400 9.5903176
l. 1 + n 0.3023484 2 0.3010300 9.6567884 0.3010300
R'' 9.9947400 R'' 9.9947400 9.9947400
θ'² 8.6911171 ρ'' 9.9480062 9.8356700 9.9551544
$R''^3 - \frac{1}{r''^3}$ 9.6729612 Cos(α'' − A'') 9.4015201 9.4015201
Coar. 2γ 2.1461060 Cos β'' 9.9544982 − 9.9544982 −
0.8073220 − 9.6047546 9.4924584 9.0019272
μ' − 9.1585491 R''² 0.9760678 0.9760678 0.1650788
l. ρ' − 9.9658193 ρ''² 0.7870582 0.2691895
ρ' − 0.9249297 + 1.7631360 + 1.4452573
0.8073220 r''² 0.4399957 1.2855407
n 0.0031639 2ρ''R''... 0.4025265 0.3107838
μ''' − 9.1296080 − 1.8425262 − 1.5903805
l. ρ''' − 9.9400996 num. 0.0793902 − 0.1511232
ρ''' − 0.8711337 Son l. 8.8997069 9.1793311
 r'' 0.0791812 0.0545523
 l. δ'' − 8.8205857 9.1247787
 δ''. 0.0661585 0.1332842
R'² 9.9920320 Sans négliger δ''² 1.1338415 1.00545524 R''² 0.9760402
2 0.3010300 R''² 0.9760678 ρ''² R''² 0.9760678
R' 9.9960160 ρ''² 0.7870682
ρ' 9.9658158 1.7631360 ρ''² 0.7768150
cos d... 9.7545186 − 2ρ''R''... − 0.4025265 1.7528828
Cos β' 9.9840061. 1.3606095 2ρ''R''... − 0.3998361
2ρ'R' cos(α' − A') cos β' − 0.0014426 Son l. 0.1367335 1.3529467
ρ'² 9.9317436 Sa ½ 0.0668667 Son l. 0.1312935
440 | 1375 650 | 117 2750 88. 125 + 1.1664517 Sa ½ 0.0658468
R'² + 0.9818202 − r''' 1.2000000 + 1.1632
ρ'² + 0.8545620 δ'' − 0.0335483 r'' − 1.2000
+ 1.8363822 r'' = 1.1664517 r'' 1.1338415 δ'' − 0.0368 &c
− 1.0033272 Son l. 0.0668667 0.0545524
2ρ'''... r'² 0.8330550 l. r''³ 0.2006001 0.1636572
Son l. 9.9200737 $l.\frac{1}{r''^3}$ 9.7993999 9.8363428
log. 9.9615583 R'''² 9.9874600 $\frac{1}{R''^3}$ 1.0496391 1.0496391
9.9152745 2 0.3010300 $\frac{1}{r''^3}$ 0.6300851 0.6860295
l. r'' R''' 9.9937300 $\frac{1}{R''^3} - \frac{1}{r''^3}$ 0.4195530 0.3636096
9.9603368 − ρ''' 9.9400946 Son l. 9.6227868 9.5606250 9.6227868
0.9127184 Cos(α''' − A''') 9.9851061 l. λ 0.2750450 0.2750450 0.2721970
Cos β''' 9.9209211 l. ρ'' 9.8978318 9.8356700 9.8949844
2ρ'''R''' cos(α''' − A''') cos β''' 9.3338273 ρ'' 0.7903725 l. ρ''² 9.7899688
900 | 1375 1420 | 237 2830 197 ρ'''² 9.8858840 l. ρ''² 9.7956636 ρ''² 0.6165597
9.6047546 R'''² 0.9715385 ρ''² 0.6246886 R''² 0.9760678
9.9480062 2ρ'''R'''... 0.2258535 R''² 0.9760678 R''² ρ''² 1.5926185
9.6567884 ρ'''² 0.7065250 ρ''² R''² 1.6007563 2R''... 9.6567884
r'''² 1.9663317 2R''... 9.6567884 ρ'' 9.8978318
Son log ρ'' 9.8978318 l. 2ρ''... 9.4467572
0.2936536 2ρ''... 9.5546202 2ρ''... 9.5545844
l. r''' Sa ½ 0.1468268 2ρ''... 0.3586082 9.5517728
r''' 1.4022544 1.2421482 2ρ''... 0.3561647
 Son l. 0.0941736 1.2364538
 Sa ½ 0.0470867 Son l. 0.0921779
 + 1.1135170 0.0460890
 − r'' 1.1664517 1.1115
 δ'' − 0.0519347 r'' − 1.1663 5
 δ'' − 0.05150

L'analogie corrigée en commencant



$$\frac{mR''\sin(\alpha'-A'') + m\rho''\cos\beta''\sin(\alpha'-\alpha'') + R\cos\sin(A'-\alpha') \; (\text{ou} - R\sin(\alpha'-A')) - \mu R'''\sin(\alpha'-A''')}{\mu\cos\beta'''\sin(\alpha'-\alpha''')}$$

$$= \frac{\rho''(m\cos\alpha''\sin\beta'\cos\beta'' - m\cos\alpha'\cos\beta'\sin\beta'') + mR''\cos A''\sin\beta' - \mu R'''\cos A'''\sin\beta' - R'\cos A'\sin\beta'}{\mu\cos\alpha'''\sin\beta'\cos\beta''' - \mu\cos\alpha'\cos\beta'\sin\beta'''}$$

$\frac{\cos}{\sin} = \frac{1}{\text{Tang}}$; $\frac{\sin}{\cos} = \text{Tang}$.

$\rho''(m\mu\cos\alpha''\sin\beta'\cos\beta''\cos\beta'''\sin(\alpha'-\alpha''') - m\mu\cos\alpha'\cos\beta'\sin\beta''\cos\beta'''\sin(\alpha'-\alpha''') - m\mu\cos\alpha'''\sin\beta'\cos\beta''\cos\beta'''$
$\sin(\alpha'-\alpha'')) = \mu^2 R'''\cos\beta'''\sin\beta'\cos\alpha'''\sin(\alpha'-A''') + \mu^2 R'''\cos\alpha'''\sin\beta'\cos\beta'''\sin(\alpha'-A''') + \mu R'\cos\alpha'''\sin\beta'\cos\beta'''\sin(\alpha'-A')$
$+ \mu R'\cos\alpha'''\sin\beta'''\cos\beta'''\sin(\alpha'-A')$

$\rho''(m\mu\cos\alpha'''\sin\beta'\cos\beta''\cos\beta'''\sin(\alpha'-\alpha'') - m\mu\cos\alpha'\cos\beta'\cos\beta''\sin\beta'''\sin(\alpha'-\alpha'') - m\mu\cos\alpha''\sin\beta'\cos\beta''\cos\beta'''\sin(\alpha'-\alpha''')$
$+ m\mu\cos\alpha'\cos\beta'\sin\beta''\cos\beta'''\sin(\alpha'-\alpha''')) =$
$m\mu R''\cos A''\sin\beta'\cos\beta'''\sin(\alpha'-\alpha''') - m\mu R''\cos A''\cos\beta'''\sin\beta'\sin(\alpha'-\alpha''') - \mu^2 R''\cos\beta'''\sin\beta'\cos\beta'''\sin(\alpha'-\alpha''')$ $+ \mu R\cos\alpha'''\sin\beta\cos\beta\sin(\alpha'-A')$
$- m\mu R''\cos\alpha'''\sin\beta'\cos\beta'''\sin(\alpha'-A'') + m\mu R''\cos\alpha'\cos\beta'\sin\beta'''\sin(\alpha'-A'') + \mu R\cos\alpha'''\sin\beta\cos\beta\sin(\alpha'-A')$
$- \mu R'\cos\alpha'\cos\beta'\sin\beta'''\sin(\alpha'-A') + \mu^2 R'''\cos\alpha'''\sin\beta'\cos\beta'''\sin(\alpha'-A''') - \mu^2 R'''\cos\alpha'\cos\beta'\sin\beta'''\sin(\alpha'-A''')$
$- \mu R'\cos A'\sin\beta'\cos\beta'''\sin(\alpha'-\alpha''')$

Soit $\gamma = m\cos\beta''\sin(\alpha'-\alpha'')$
$\delta = \cos\beta'''\sin(\alpha'-\alpha''')$
$\varepsilon = m\cos\alpha''\sin\beta'\cos\beta'' - m\cos\alpha'\cos\beta'\sin\beta''$
$\zeta = \cos\alpha'''\sin\beta'\cos\beta''' - \cos\alpha'\cos\beta'\sin\beta'''$
$x' = R'\cos A'\sin\beta'$; $x'' = R''\cos A''\sin\beta'$; $x''' = R'''\cos A'''\sin\beta'$.
$v' = \sin(\alpha'-A')$ $v'' = \sin(\alpha'-A'')$ $v''' = \sin(\alpha'-A''')$. On aura

$$\frac{-R'v' + mR''v'' - \mu R'''v''' + \rho''\gamma}{\delta} = \frac{\rho''\varepsilon + mx'' - \mu x''' - x'}{\zeta}$$

$\rho''\gamma\zeta - \rho''\varepsilon\delta = R'v'\zeta - mR''v''\zeta + \mu R'''v'''\zeta - x'\delta + mx''\delta - \mu x'''\delta$

$$\rho'' = \frac{R'v'\zeta - mR''v''\zeta + \mu R'''v'''\zeta - \delta x' + \delta m x'' - \delta\mu x'''}{\gamma\zeta - \delta\varepsilon}$$

$$\rho''' = \frac{mx'' - \mu x''' - x' + \varepsilon\rho''}{\zeta\mu}$$

$$\rho' = \frac{m\rho''\sin\beta'' - \mu\rho'''\sin\beta'''}{\sin\beta'}$$

ρ''	0 2319424	$\rho''\sin\beta''$	9 9014085
$\sin\beta''$	9 6700176	N''	— 9 5588013
$\rho''\sin\beta''$	9 9014605	1 p. de	— 9 8607018
M'	0 1350952	$\rho'\sin\beta'$	9 8574698
		N'''	— 9 5392226
1 p. su	+ 0 0337895	2 p. de	— 9 7587124
ρ'	0 2420468	1 p.	— 0 7257075
$\sin\beta'$	9 6154230	2 p.	+ 0 6261990
$\rho'\sin\beta'$	9 8574698	Den.	— 0 0995085
M''	0 1673230	l. num	+ 8 5245826
2 p. nu	0 0203092	l. den.	— 8 9978602
1 p.	+ 1 0554469	l. Tang L	— 9 5271224
2 p.	— 1 0624517	L	161 23 47
Numer.	+ 0 0334952		341 23 47

on a log. 8 5245826

$B = \text{Tang. I}\cos L$; $C = \text{Tang I}\sin L$
$\rho'\sin\beta' + CR'\cos A' + C\rho'\cos\alpha'\cos\beta' = BR'\sin A' + B\rho'\sin\alpha'\cos\beta'$ et ainsi de " '''

$$B = \frac{\rho'\sin\beta' + CR'\cos A' + C\rho'\cos\alpha'\cos\beta'}{R'\sin A' + \rho'\sin\alpha'\cos\beta' = M'} = \frac{\rho''\sin\beta'' + CR''\cos A'' + C\rho''\cos\alpha''\cos\beta''}{R''\sin A'' + \rho''\sin\alpha''\cos\beta'' = M''}$$

Soit $R\cos A + \rho\cos\alpha\cos\beta = N$

Soit I l'inclin. de l'orb. L le lieu du ☊ $B = \frac{\rho'\sin\beta' + CN'}{M'} = \frac{\rho''\sin\beta'' + CN''}{M''} = \frac{\rho'''\sin\beta''' + CN'''}{M'''}$

$C(R'\cos A' + \rho'\cos\alpha'\cos\beta')M'' - C(\cos A''R'' + \rho''\cos\alpha''\cos\beta'')M' = \rho''\sin\beta''M' - \rho'\sin\beta'M''$.

~~$C = M''N' - M'N'' = M''N'' - M''N''$, $B = \frac{\rho'\sin\beta' + CN'}{M'} = \frac{\rho''\sin\beta'' + CN''}{M''}$ &c. $= \frac{\rho'\sin\beta'}{M'} + \frac{M''N'N' - M'N'N''}{M'}$~~

~~$B = \frac{\rho'\sin\beta' + M''N'^2 - M'N'N''}{M'}$~~

~~$CR'\cos A' = C\rho'\cos\alpha$~~

$BR'\sin A' + B\rho'\sin\alpha'\cos\beta' = \rho'\sin\beta' + CR'\cos A' + C\rho'\cos\alpha'\cos\beta'$

$C = BR'\sin A' + B\rho'\sin\alpha'\cos$

$BM' = CN' + \rho'\sin\beta'$

$$C = \frac{BM' - \rho'\sin\beta'}{N'} = \frac{BM'' - \rho''\sin\beta''}{N''} ; \; BM'N'' - \rho'\sin\beta'N'' = BM''N' - \rho''\sin\beta''N'$$

$$B = \frac{\rho'\sin\beta'N'' - \rho''\sin\beta''N'}{M'N'' - M''N'}$$

$CM''N' - CM'N'' = \rho''\sin\beta''M' - \rho'\sin\beta'M''$; $\text{Tang L} = \frac{\rho''\sin\beta''M'^2N''' - \rho''\sin\beta''M'M''N'' - \rho'\sin\beta'M'M''N'' + \rho'\sin\beta'M''^2N'}{\rho'\sin\beta'M'N''N'' - \rho'\sin\beta'M'N''^2 - \rho''\sin\beta''M'N'^2 + \rho''\sin\beta''M'N'N''}$

$$C = \frac{\rho''\sin\beta''M' - \rho'\sin\beta'M''}{M''N' - M'N''}$$

$$\frac{C}{B} = \frac{\text{Tang I}\sin L}{\text{Tang I}\cos L} = \text{Tang L}$$

$\rho''\sin\beta''M'^2N'' - \rho''\sin\beta''M'M''N' - \rho'\sin\beta'M'M''N'' + \rho'\sin\beta'M''^2N'$ | $M'N'' - M''N'$
$\rho''\sin\beta''M'^2N'' - \rho''\sin\beta''M'M''N' - \rho'\sin\beta'M'M''N'' + \rho'\sin\beta'M''^2N'$ | $\rho''\sin\beta''M' - \rho'\sin\beta'M''$

$\rho''\sin\beta''M'^2N''' - \rho''\sin\beta''M'M''N''N''$ | $M'N'' - M''N'$
$\rho'\sin\beta'M''N'N'' - \rho'\sin\beta'M'N''^2 - \rho''\sin\beta''M''N'^2 + \rho''\sin\beta''M'N'N''$ | $\rho''\sin\beta''N' - \rho'\sin\beta'N''$

$\rho'\sin\beta'M''N'N'' - \rho'\sin\beta'M'N''^2 - \rho''\sin\beta''M''N'^2 + \rho''\sin\beta''M'N'N''$
$\rho'\sin\beta'M''N'N'' + \rho'\sin\beta'M'N''^2$

$$\text{Donc Tang L} = \frac{\rho''\sin\beta''M' - \rho'\sin\beta'M''}{\rho''\sin\beta''N' - \rho'\sin\beta'N''}$$

$$\text{Tang I} = \frac{\rho'\sin\beta'N'' - \rho''\sin\beta''N'}{M'N''\cos L - M''N'\cos L} = \frac{\rho''\sin\beta''M' - \rho'\sin\beta'M''}{M''N'\sin L - M'N''\sin L}. \quad \text{Tang I} = \frac{B}{\cos L} = \frac{C}{\sin L}$$

ρ'' 0 2283582 — ρ' 0 2420468 1 p. nu + ; 2 p. —
$\sin\beta''$ 9 6700176 $\sin\beta'$ 9 6154234
9 8983758 9 8574702
M' 0 1350952 M'' 0 1673230
1 p. n. 0 0334710 0 0247932

N' 9 8983758 N'' 9 8574702
9 9466758 9 9335731
num. 1 p. de 9 8450516 2 p. de 9 7910433
1 p. num. 1 0801174 1 p. de — 0 6999252
2 p. num. 1 0587495 2 p. + 0 6180780
num. 0.0213679 Den. 0 0818472

num + 8 3297619
Den. — 8 9130034
Tan. L — 9 4167580
L 165 22 2 c'est beaucoup trop.

17 Nov. 9 10 42 14.4 δ' 13 40 818 239 617 834
21 Nov. 10 20 20 7.5 10 20 19 9 δ'' 816 558 48
17 1254 22 55 175 882
27 23 1 5.4 4 22 33 48 848

9 10 42 14.4 δ' 13 40 818 239 617 834
23 Nov. 10 20 24 24.2 10 22 17 25 73 818 568 48
24 27 3429.9 3620 21 60 178 882

δ' 4520.7 8.6 9 9942144 98 18
− 11 23.6 3.4 + 168 40 16 666666
8 0 33 56.1 2 12.8 9 9442312 71 13 025861
15.1 18.7 209 36 656527
8 0 33 41.0 15.1 168 0 000021

8 3 3658.0 + 1 8 22.3 144 8 2 2835.7 40 8 2 28 23.4 255
4.2 3.7 9 9940651 12.3 0.3 213 14 583333 2 0000231 583333 9 9940864

1.64 16.5 / 3.4 5.25 / 2.41 8.25 / 1.29 5.60 / 81 8.5 / 33.48 1.35 / 20.5 25.4 / 4.05 8.5 / 1.080

21 Nov. 6 9 6505 m 0 2854513 | 21 Nov. 16 42 58 0 240 33 41 | δ=A | α''=α | lat=B | l.Dist.R | α'A | α''A=v
23 5 83356 Sonl. 0 2854563 | 23 14 0 2 242 28 23 | 60 33 41 | 154 35 22 + 28 43 12 | 9 9942312 | 34 1 41 | 94 1 41
25 6 13426 | 25 14 4320 | 242 31 51 | 62 28 23 | 153 1 58 | 30 4 24 | 9 9940864 | 30 33 35 | 92 6 59
| | 64 31 51 | 151 15 6 | 31 23 34 | 9 9933390 | 86 43 15 | 90 3 31

θ' 1.886851 0 2757376 235.9 328
θ'' 2.030070 0 3075150 27.0 16.4
l.μ 9 9682268 4.3
μ 0 9294513

α'−α'' 1 33 24 α''−α''' 1 46 52
α'−α''' 3 20 16

l.m + 0 2854563	R' + 9 9942312	+m 0 2854563	R' 9 9942312	ξ'' 0 0606897	num 0 0138305	α'''A			
Cos B'' + 9 9372092	v' + 9 9989258	K'' 9 3406043	Sin A' 9 9399577	Sin B'' 9 6399314	M'' 0 1225738	90 41 25			
Si α'−α'' + 8 4340196	ζ + 8 7368744	+1.p.nu 9 6260606	1.p. 9 9341909	ξ'' Sin B'' 9 7606211	N' 9 6253221	88 46 43			
l.γ + 8 6506851	1.p.n + 8 7300314	μ 9 9682268	ξ' 0 0588145	M' 0 1106834	1.p.d. 9 7478954	86 43 15			
Cos B''' + 9 9307993	m + 0 2854563	K''' 9 3091532	Sin α' 9 6325600	1.p.nu + 9 8713045	−M' 0 1106834	α''−A			
Si α'−α''' + 8 7650891	R'' + 9 9940864	−2.p. 9 2773798	Cos B' 9 9429889	−ξ' 0 0588145	N'' − 9 6345270	92 28 17			
l.δ + 8 6558884	v'' + 9 9997037	−3.p K' 9 3674668	+2.p 9 6343634	Sin B' 9 6817202	2.p.d. 9 7452104	90 33 35			
m + 0 2854563	ζ + 8 7368744	ε 8 7057278	1.p. 0 8893912	ξ' Si B' 9 7405347	1.p.−0 5546235	88 30 7			
Cos α'' − 9 9500074	2.p.n + 9 0161208	ξ'' 0 0606897	+2.p 0 4308870	M'' 0 1225738	−2.p + 0 5581736				
Si B' + 9 6817202	μ + 9 9682268	+4.p. 8 7662175	M' + 1 2902782	2.p.n. 9 8631085	Den. 0 0034499				
Cos B'' + 9 9372092	R''' + 9 9939390	1.p. 0 4227256	Sonl. 0 1106834	1.p. + 0 7435303	l.n. + 8 1427128				
1.2.p. − 9 8543931	v''' + 9 9999998	4.p 0 0584006	R'' 9 9940864	−2.p. − 0 7293983	l.D. − 7 5378065				
−m + 0 2854563	ζ + 8 7368744	p.pos 0 4811252	Sin A'' 9 9478226	num. 0 0138905	l.C − 0 6049063				
Cos α' − 9 9558110	+3.p.n + 8 6990398	2.p. 0 1853999	1.p. 9 9419090	ξ'' Si B'' 9 7606211	1.p.d. + 0 2371710				
Cos B' + 9 9429889	δ + 8 6558884	3.p. 0 2330593	ξ'' 0 0606897	α'' − 9 6253221	2.p. − 0 2431886				
Sin B'' + 9 6399314	K' + 9 3674668	p.neg 0 4224594	Sin α'' 9 6565588	1.p.de − 9 3859432	num + 0 0060176				
l.2.p. − 9 8841876	+4.p.n + 8 0633552	num 0 0586668	Cos B'' 9 9372092	−ξ' Si B' 9 7405347	nu.de + 0 0034499				
1.p. − 0 7151433	m + 0 2854563	ζ 8 7368744	+2.p. 9 6544577	α'' 9 6345270	l.nu − 7 7794233				
−2.p. + 0 7659274	δ + 8 6558884	μ 9 9682268	1.p. 0 8748004	2.p.de − 9 3750617	Den				
ε + 0 0507841	K'' + 9 3406043	Den 8 7051010	+2.p 0 4512921	1.p. − 0 2431886	l.n + 7 7794233				
l.ε + 8 7057278	+5.p.n + 8 3219490	l.num. 8 7683924	M'' 1 3200925	2.p. + 0 2371710	l.D. 7 5378065				
Cos α''' − 9 9428712	μ + 9 9682268	l.ξ''' 0 0632914	Sonl. 0 1225738	Den. 0 0000176	l.B 0 2416168				
Si B' + 9 6817202	δ + 8 6558884	ξ''' 1 1568883	R' 9 9942312	l.nu. 8 1427128	l.C 0 6045064				
Cos B''' + 9 9307993	K''' + 9 3091532	m 0 2854563	Cos A' 9 6915154	l.Den. 7 7794233	l.L 0 3632898				
1.p. − 9 5553907	+6.p. + 7 9732682	ξ'' 0 0606897	1.p. 9 6857406	Tan.I 0 3632895	Idem.				
Cos α' − 9 9558110	1.p. + 0 0537070	Si B'' 9 6399314	ξ' 0 0588145	I 113 25 24	l.B 0 2416168				
Cos B' + 9 9429889	3.p + 0 0500803	p.posn 0 4560774	Cos α' − 9 9558110	ou 293 25 24	Cos I 9 5993607				
Si B''' + 9 7179958	5.p. + 0 0205863	μ 9 9682268	Cos B' 9 9429889	ξ''' 0 0632914	Ta.I 0 6422563				
2.p. − 9 6167957	p.pos. 0 1247020	ξ''' 0 0632914	2.p. 9 9576144	Si B''' 9 7179958	Incl. 77 9 42				
1.p. − 0 3592450	2.p. − 0 1037817	Si B''' 9 7179958	1.p + 0 2850054	1.p.n 9 7812872	l.C 0 6045064				
−2.p + 0 4138050	4.p. − 0 0115705	p.neg. 9 7495138	2.p. − 0 9070148	M' 0 1106834	Sin I 9 9626500				
ζ + 0 0545600	6.p − 0 0092030	p.pos + 1 1119299	N' − 0 4220094	1.p.n. 9 8919706	0 6422563				
l.ζ + 8 7368744	p.neg. − 0 1247553	p.neg − 0 5617121	Sonl. 9 6253221	ξ' Si B' 9 7405347					
R' + 9 9942312	num. 0 0000532	Num 0 5502178	R'' 9 9940864	~~M''' 0 3047678~~					
Cos A' + 9 6915154	γ + 8 6506851	Sonl. 9 7405347	Cos A'' 9 6847977	M''' 0 1350488					
Si B' + 9 6817202	ζ + 8 7368744	Den. Si B' 9 6817202	1.p. 9 6588841	2.p.n. 9 8755835					
l.K' + 9 3674668	p.pos + 7 3935595	l.ξ' 0.0588145	ξ'' 0 0606897	1.p. + 0 7797773	+0 7797773				
R'' + 9 9940864	δ + 8 6558884	ξ' 1.1450237	Cos α'' − 9 9500074	2.p. − 0 7509024	−0 7509024				
Cos A'' + 9 6847977	ε + 8 7057278	R''' 9 9939390	Cos B'' 9 9372092	num + 1 5306759	+0 0288749				
Sin B' + 9 6817202	p.neg − 7 4010162	Sin A''' 9 9555446	2p − 9 9479063	M'' 9 7812872					
l.K'' + 9 3406043	p.pos + 0 0024749	1.p. 9 9495388	1.p + 0 4559153	α'' − 9 6253221					
R''' + 9 9939390	p.neg − 0 0025212	ξ''' 0 0632914	2.p − 0 8864647	1.p.d − 9 4066093					
Cos A''' + 9 6334440	Denom. 0 0000463	Sin α''' 9 6821119	N'' − 0 4310494	ξ' Si B' 9 7405347					
Si B' + 9 6817202	l.num. 5 7266257	Cos B''' 9 9307993	Sonl. 9 6345270	α''' 9 6442679					
l.K''' + 9 3091532	l.Den. 5 6659566	2.p. 9 6702026		2.p.d. ~~9 9448026~~ 9 9902068					
v' + 9 9989258	l.ξ'' 0 0606897	1.p + 0 8403045		1.p. − 0 2550459					
v'' + 9 9997037	ξ'' 1 1499785	2.p + 0 4744633		2.p. + 0 2425507					
v''' + 9 9999998		M''' 0 3047678		Den. − 0 0124952					
		Sonl. ~~9 5120165~~ 0 1350488		l.num + 8 4605205					
		R''' 9 9939390		l.Den − 8 0967432					
		Cos A''' 9 6334440		l.Tan.I. 0 3637773					
		1.p. + 9 6273830		à peu près de même					
		ξ''' 0 0632914							
		Cos α''' 9 7428712							
		Cos B''' 9 9307993							
		2.p. − 9 9304619							
		1.p + 9 4240655							
		2.p. − 9 8648920							
		N''' − 0 4408205							
		Sonl. 9 6442679							

318 130.8
22.3
2.5
21 67

	J ♃	ar lat	A. m. D	Mouv. ☉	An. m. ☉
0	24 12 2 23	0 14 12 5	0 12 54 30	10 0 57 15	7 24 24 21
100	4 8 6 19	4 19 27 57	8 15 22 40	0 5 2 55	0 3 12 53
40	7 15 23 20	2 15 55 13	5 24 18 52	0 7 50 27	0 7 6 25

8 22 / 7 21 / 58 34 / 2 47 / 8 / 1 1 30 — 5 56 32 / 22 17 / 3 23 / 6 22 32 — 44 34 / 8 35

4 26 / 5 3 / 22 20 / 13 / 22 33 — 36 37 / 3 52 / 49 51 / 18 18 / 12 12 / 1 14 / 2 21 35

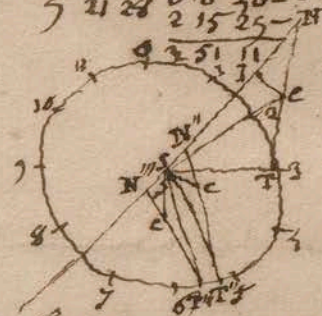
21 Nov. 4^h 45′ 9″
+ 5 48 28
10 33 37
7 8
17 41 37

+ 6 23 17½ — 35 17½
5 36 — 6 10
32 — 53
1 23 — 42 20
6
6 30 48½
42 20
5 48 28

31 Oct. 22 22 17
3 51 11
1 Nov. 2 13 28
7 8
9 21 28

\+ —
6 4 25 — 2 5 25
0 46 — 9 33
35 — 31
54 — 1
6 6 40 — 2 15 25
2 15 25 — N
3 51 11

24 21 / 19 18 / 1 36 / 0 54 / 2 27 / 3 10 / 6 37 / 4 34 / 1 11 / 2 3 / 5 45 / 7 29



Il faut $\frac{\tan. I}{\sin. T}\sin(S - cSI) =$

$\frac{\tan. I}{\sin. T}(\sin S \cos cSI - \sin cSI \cos S)$

$\sin S \tan. I \cos cSI - \sin cSI \cos S \tan I$

$= \sin S \tan. I \cot cSI - \cos S \tan. I$

$\tan. cSI = \frac{\sin S \tan. I}{\tan. I \sin. T + \cos S \tan. I}$

$\tan. CSI = \frac{\sin. S. \tan. I}{\sin. I \sin T + \cos S \tan. I \cos I}$

PINGRÉ

Comètes

1769

1780

1780 9 10 42 14.4 6 1 31 40 818 239 617 834
21 Nov. 10 20 20 7.5 10 20 14 9 6 816 558 48
17 41 53.4 1254 24 55 175 882
27 23 1 5.4 4 22 33 48 848

Om. 8 1 45 20.7 + 3.4 6.6 9 9942144 78 49
− 1 11 24.6 2 − 12.9 +168 40 16 666666…
8 0 33 56.1 18.7 9 9942312 71 43 024863…
− 15.1 33.6 209 36
8 0 33 41.0 15.1 168

21 Nov. 646505 m 1.9249513 21 Nov. 16 42 58
23 583356 Sanl. 0 2854563 23 14 0 2
25 613426 25 14 43 20
θ' 1.886851 0 2757376 235.9 328
θ'' 2.030070 0 3075110 27.0 16.4
l. μ 9 9682268 67 8.3
μ 0 9249513 262

1780 9 10 42 14.4 6 1 31 40 818 239 617 834
23 Nov. 10 22 34 24.2 10 22 17 25 73 823 568 38
14 34 29.9 3620 21 60 178 882
44 27 1 49.5 4 24 25 25 912 +
8 3 36 58.0 + − 4.2 3.7 9 9940651
− 1 8 22.3 144 42 12.1 0.3 213
163

1.61 16.8
3.8 1.85
4.41 5.25
1.29 8.25
8.1 660
81 8.9
33.48 1.35

l. m + 0 2854563
Cos β'' + 9 9372092
Si. α' − α'' + 8 4340196
l. γ + 8 6566851

Cos β''' + 9 9307993
Si. α' − α''' + 8 7650891
l. δ + 8 6558884

m + 0 2854563
Cos α'' − 9 9500074
Si. β' + 9 6817202
Cos β'' + 9 9372092
l. 1. p. − 9 8543931

− m + 0 2854563
Cos α' − 9 9558110
Cos β' + 9 9429889
Sin β'' + 9 6999314
l. 2 p. − 9 8841870
1 p. − 0 7151433
− 2 p. + 0 7659274
ε + 0 0507841
l. ε + 8 7057278

Cos α''' − 9 9428712
Si. β' + 9 6817202
Cos β''' + 9 9307993
1 p. − 9 5553907
Cos α' − 9 9558110
Cos β' + 9 9429889
Si. β''' + 9 7179958
2 p. − 9 6167957
1 p. − 0 3592450
− 2 p + 0 4138050
ζ + 0 0545600
l. ζ + 8 7368744

R' + 9 9942312
Cos A' + 9 6915154
Si. β' + 9 6817202
l. K' + 9 3674668

R'' + 9 9940864
Cos A'' + 9 6847977
Sin β' + 9 6817202
l. K'' + 9 3406043

R''' + 9 9939390
Cos A''' + 9 6334940
Si β' + 9 6817202
l. K''' + 9 3091532

v' + 9 9989258 −
v'' + 9 9997037
v''' + 9 9999958

318 190.8
22.3
2.5
216

R' + 9 9942312 + 1 p. num.
v' + 9 9989258 −
ζ + 8 7368744
1 p. n + 8 7300314 − 2 p.
m + 0 2854563 − 3 p. K'
R'' + 9 9940864
v'' + 9 9997037
ζ + 8 7368744
2 p. n + 9 0161208
μ + 9 9682268
R''' + 9 9939390
v''' + 9 9999958
ζ + 8 7368744
3. p. n + 8 6940398
δ + 8 6558884
K' + 9 3674668
4. p. n + 8 0633552
m + 0 2854563
δ + 8 6558884
K'' + 9 3406043
5. p. n + 8 3219490
μ + 9 9682268
δ + 8 6558884
K''' + 9 3091532
6. p. + 7 9732682
1 p. + 0 05370707
3 p + 0 05000803
5 p. + 0 02098673
p. pos. 0 12470203
2 p. − 0 10378170
4 p. − 0 01157058
6 p − 0 00940304
p. neg. − 0 12475532
num. 0 00005329
γ + 8 6566851
ζ + 8 7368744
p. pos. + 7 3935595
δ + 8 6558884
ε + 8 7057278
p. neg. − 7 4016162
p. pos + 0 00247491
p. neg − 0 00252125
denom. 0 00004634
l. num. 5 7266457
l. Den. 5 6659566
l. ϱ'' 0 0606897
ϱ'' 1 1499785

− m
K''
μ
K'''
ε
ϱ''
4. p.
1 p.
4. p
p. pos
2. p.
3 p.
p. neg.
num.
ζ
μ
Den.
l. num.
l. ϱ'''
ϱ'''
m
ϱ''
Si. β''
p. posn
μ
ϱ'''
Si. β'
p. neg
p. pos
p. neg
Num.
Son l.
Den. Si β'
l. ϱ'
ϱ'
R'''
Sin A'''
1 p.
ϱ''' 0 0632914
Sin α''' 9 6821119
Cos β''' 9 9307993
2 p. 9 6762026
1 p + 9 8903045
2 p + 9 4744633
M''' 9 3647678
Son log 9 5620165 0 1350488

R''' 9 9939390
Cos A''' 9 6334940
1 p. + 9 6274330
ϱ''' 0 0632914
Cos α''' 9 9428712
Cos β''' 9 9307993
2 p. − 9 9364619
1 p + 9 4220655
2 p − 9 8648420
N''' − 0 4498205
Son l. 9 6542679

1 p + 0 4…
2 p − 0 8869647
N'' − 0 4210494
Son l. 9 6345270

α' 9 6253221
1 p. − 9 4088892
Si β 9 7405347
α''' 9 6442673
2 p. d. 9 3448026 9 5020…
1 p. − 0 2550459
2 p. + 0 2425507
Den. − 0 0124952
l. num. + 8 4605205
l. Den. − 8 0967432
l. Son. L. 0 3637773
à peu près de même

	J 4	ar lat	A. m. D	Mouv. ☉	An. m. ☉
0	24 12 2 23	0 14 12 5	0 12 54 30	10 0 57 15	7 24 24 21
100	4 8 6 19	4 19 27 57	8 15 22 40	0 5 2 55	0 3 12 53
40	7 15 23 20	2 1 55 13	5 29 18 52	0 7 50 27	0 7 6 25
140	11 23 29 34	6 21 23 10	2 14 41 32	0 12 53 22	0 10 19 18
7	12 3 52 6	4 28 20 15	2 26 3 41	12 17 13	12 9 29
147	24 3 21 45	11 19 43 25	5 10 45 13	0 25 10 35	0 22 28 47
147	0 8 40 38	0 24 28 40	7 2 9 17	9 5 46 40	7 1 55 24
~~10~~ 10	295 7 20 34	10 6 42 20	~~8 18 10 5~~	~~9 21 4 3~~	~~9 21 3 10~~
22 Oct.	16 1 6	4 1 11 0			
11.	324 20 4 31	11 7 22 24	9 13 59 5	10 20 10 27	10 20 9 29
20 Nov.	28 45 9	0 1 51 14	4 16 8 22	7 25 57 7	5 22 5 3

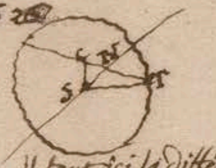
21 Nov. 4 45 9 −0 53 +1 23
± 6 23 17½ +0 32 +0 8
35 17½ 0 3 42 28 11 26 17 32
\+ 5 30 4 16 8 22
− 6 10 7 17 34 6

4 16 8 22
10 38 13 25
1 5 56 41
2 24 21 47
8 19 48 19

0	24 12 2 23	0 14 12 5	0 12 54 30	10 0 57 15	7 24 24 21.
140	11 23 29 39	6 21 23 10	2 14 41 32	0 12 53 22	0 10 19 18
5	3 21 30 55	3 11 34 26	5 10 38 29	4 37 6	4 31 36
145	15 21 0 34	10 2 57 36	7 25 20 1	0 17 30 28	0 14 50 54
	8 15 1 49	2 11 14 29	4 17 34 29	9 13 26 47	7 9 33 27
10	295 7 20 28	10 6 42 20	8 18 10 5	9 21 4 3	9 21 3 10
	303 22 22 17	12 17 58 49	1 5 44 34	7 4 30 50	5 0 36 37

31 Oct. + 6 4 25− 1 5 53 38
− 2 5 24− 1 5 44 34
\+ 0 46 0 0 9 4 10 24 15 26
− 9 33
\+ 0 35 12 0.5
− 0 31 33 0 0229166..
− 0 1 54 0 0006014
\+ 0 54 52352

5 0 36 37
1 5 44 34
6 6 21 11
3 24 52 3
7 12 5 45
2 19 7 29



Il faut ici la différence

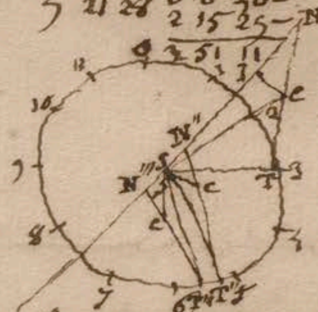
8 22 44 34 4 26 36 37
7 21 8 35 5 3 3 52
58 34 5 56 32 22 30 1 49 51
2 47 22 17 13 18 18
8 3 43 22 23 12 12
1 1 30 6 22 32 1 24
2 21 35

21 Nov. 4 45 9
\+ 5 48 28
10 33 37
7 4
17 41 37

\+ 6 23 17½ ∓ 35 17½
5 36 6 10
32 53
1 23 42 20
6
6 30 48½
42 20−
5 48 28

31 Oct. 22 22 17
3 51 11
1 Nov. 2 13 28
7 4
9 21 28

\+ −
6 4 25− 2 5 24−
0 46 9 33
35 31
54 1
6 6 40− 2 15 29−
2 15 29−
4 3 51 11



1782 29 12 44 3 a m. ☉ Arg. an. ☉ − ☊
148 2 15 12 14 6 14 40 18 8 19 2 55 9 3 7 8
1900 23 9 58 28 0 5 28 44 4 0 19 39 2 8 18 3
118 8 17 57 49 ~~0 20 9 2~~ 6 9 11 34 4 18 43 16 6 24 49 5
Oct.

13 0.5416666.. 13 0 5416666.
4 0 0027777. 50 0 034722.
35 0 0004051 35 0 000405
54485 0 57679

Il faut $\frac{\tan.I}{\sin.T}\sin(S-cSI)=$

$\frac{\tan.I}{\sin.T}(\sin S\cos cSI-\sin cSI\cos S)$

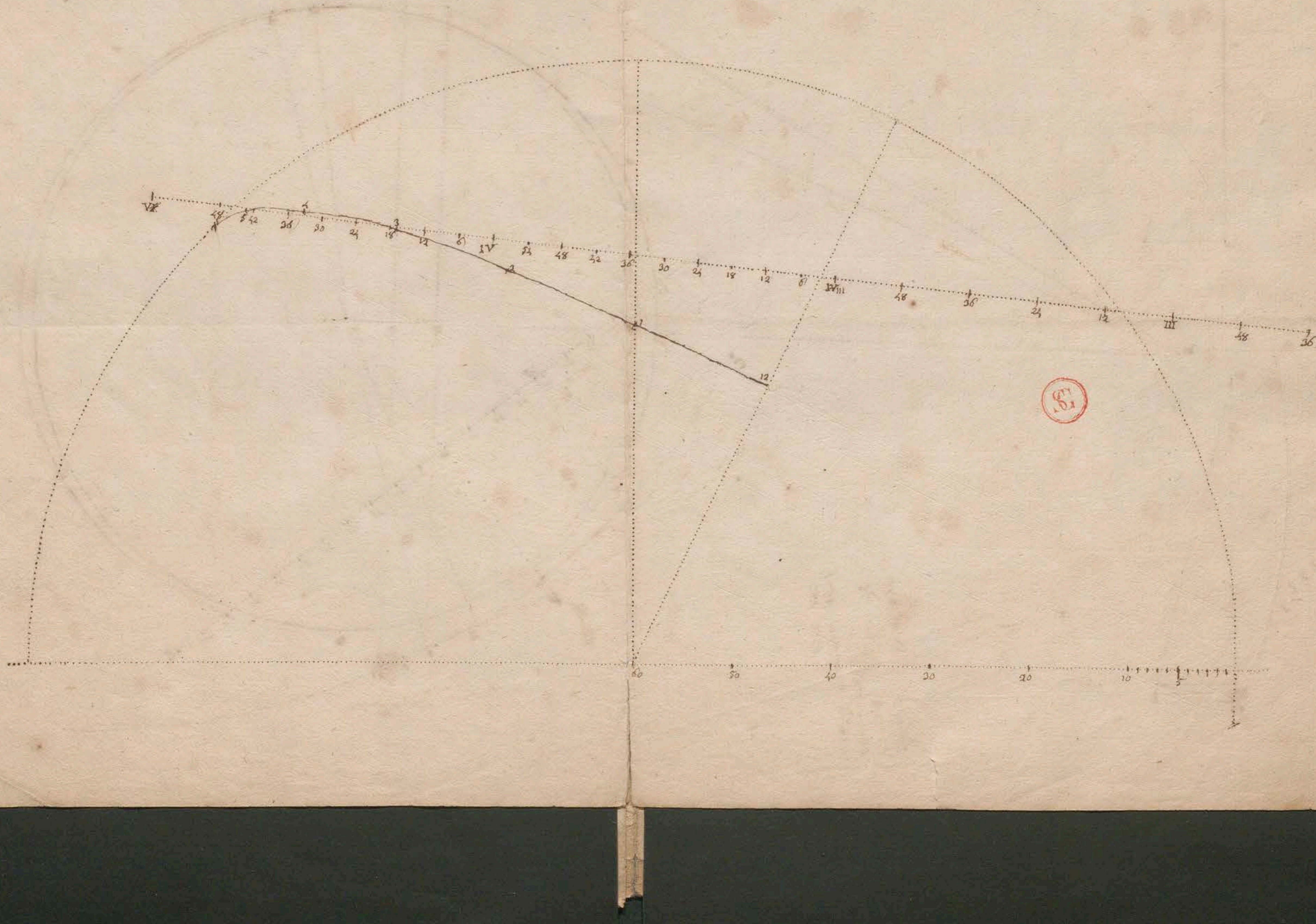
$\sin S\tan.I\cos cSI-\sin cSI\cos S\tan I$

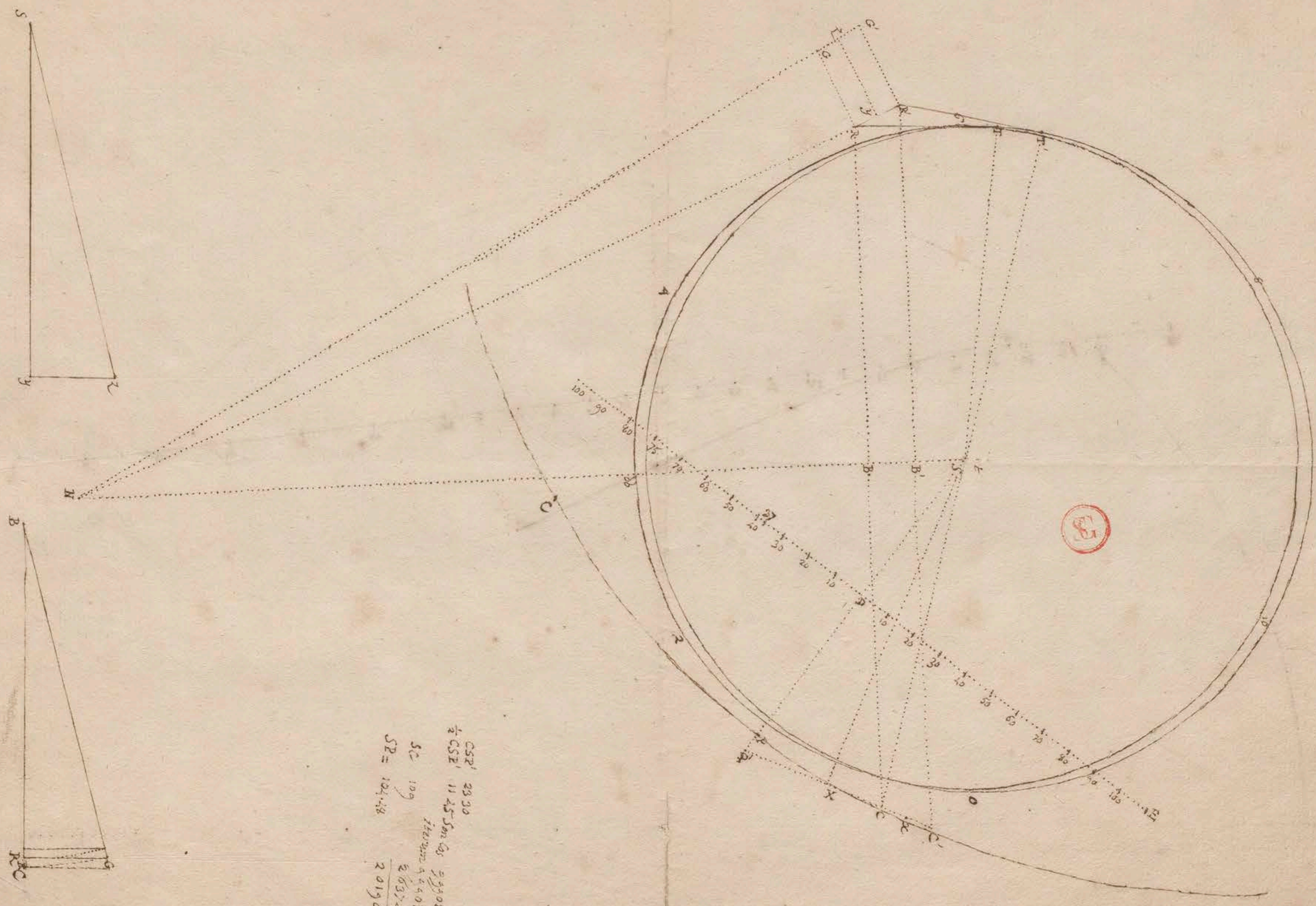
$\tan.I\,\sin.T=\sin S\tan.I\cot cSI-\cos S\tan.I$

$\tan.cSI=\frac{\sin.S\tan.I}{\tan.I\sin.T+\cos S\tan.I}$

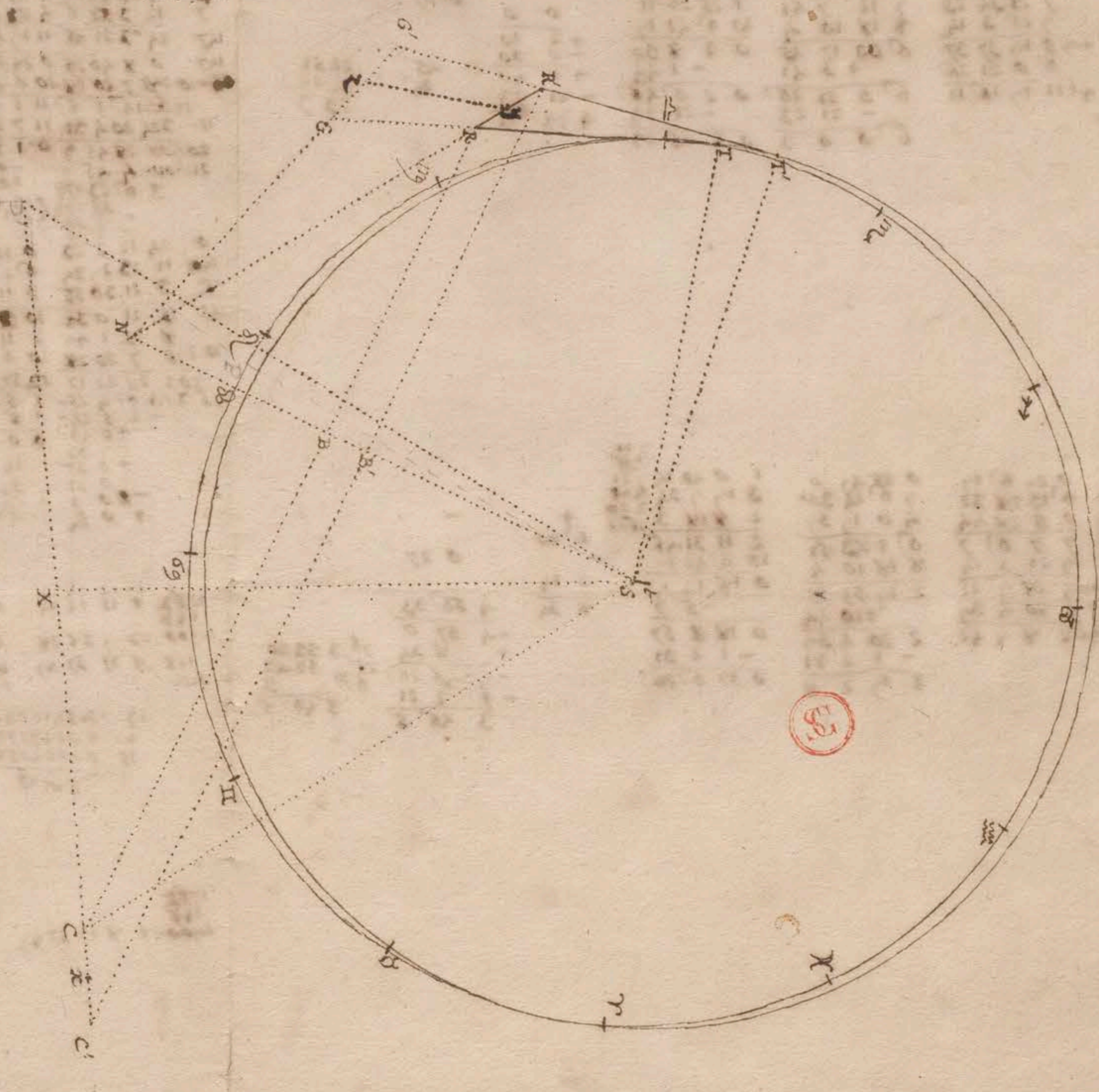
$\tan.cSI=\frac{\sin.S.\tan.I}{\cos\sin.I\sin T+\cos S\tan.I\cos I}$

1782
148
1900 118 8 17 57 49 6 9 11 34 4 18 43 16


IV
III
60
50
40
30
20
10
5


S
Y
Z
B
R
C
G
H
A
G'
L
Q
y
R
T
T'
B
B'
S
100
90
80
75
70
60
50
40
30
20
10
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
X
C
K
C'
O
CSZ' 23 30
½ CSZ' 11 45 Sin Cos 9.99080
iterum 9.99080
SC 109 2.03743
SZ= 104.48 2.01903




X
S
C
C'

		a m. ☉	Ar. an	☉ – ☊		Equ. D		
~~1742~~	~~35 12 44 3~~				22 23 / 2 2 / 44 46 / 32			
1753	22 16 22 2	0 29 6 19	0 25 49 0	1 0 40 14		+		
1900	23 9 58 28	7 4 56 44	0 18 38 20	3 3 4 0		2 10		
147	28 19 7 37	0 5 28 44	4 0 19 39	2 8 18 3			0 3	
Oct.	22 7 20 30	7 28 34 23	9 12 7 41	1 25 26 11			0 27	
Nov.	20 28 28 7	9 21 3 44	8 18 10 4	10 6 42 19		0 0		
	45 24	a.m. 5 19 37 37	6 30 17 45	0 2 4 30		+ 2 10		
		6 0 21 26	+ 3 41	– 1 44		– 0 30		
☌ ~~20 Nov. 2 15 31~~		4 e 11 19 18 11	6 0 21 26	0 2 6 48		+ 1 40	45′	22 51
~~on peut~~			– 21 23	– 21 23		– 21 23	24″	12
☌ 20 Nov. à 1h 42′ 43″			6 0 0 3	0 1 45 23		+ 23 3		23 3

	29 12 44 3	0 29 6 19	0 25 49 0	1 0 40 14	7 21 / 1 45 / 9 21			
1755	1 9 59 15	6 13 28 32	9 6 14 30	3 19 9 34	4 48			
1900	23 9 58 28	0 5 28 44	4 0 19 39	2 4 18 3	2 20	+	–	
145	7 12 44 50	7 7 6 7	6 [illegible] 43 [illegible]	2 11 31 45	18 22	6 20		
Oct	22 7 28 30	9 21 3 14	8 18 10 4	10 6 42 19			0 27	
Oct	29 20 5 20 a.m.	4 28 9 21	2 19 53 55	0 18 14 4		2 14		
	7 25 6	2 20 4 39	+ 10 44	– 5 7		8 34	4 56 33	
Oct.	30 3 30 26	4 e 2 8 4 42	2 20 4 39	0 18 8 57			– 4 57 0	
			– 1 2 31	– 1 2 31			+ 8 34	7s 3 33 20
			2 19 2 8	0 17 6 26			– 4 48 26	25′ 12 42
							– 1 2 21	6 m 3
							3 46 5	3 46 5

Temps vrai	T. m.		⊙	1780 δ = A	☾ = α	lat. ☾ = β		log. R = T	α − A
31 Oct. 16 38 30	16 22 17	ou 31 Oct. 682141	219 23 17	39 23 17	166 59 27	14 4 36		5556243	127 36 10
15 Nov. 14 24 36	14 9 54	15 Nov. 590208	234 23 17	54 23 17	158 59 17	24 21 43		5554740	104 36 0
28 Nov. 13 45 50	13 34 38	28 565718	227 31 34	67 31 34	148 26 53	33 32 13		5553730	80 55 19

θ' 14 . 908067

θ'' 12 . 975510

$\alpha'' - \alpha' - 8\ 0\ 10$

$\alpha''' - \alpha'' - 10\ 32\ 24$

$\alpha' - \alpha''' + 24\ 32\ 34$

16 18
1 28
14 50
4 11
54 21
5 20
10 58
30 15
19 17

350 122
42079
21

1.04
13
1.17

1.48
1.59
73
327
2.0

6 1 31 40 818 239 617 834
10 14 24 20 802 801 547 47
4 15 58 0 21 40 164 881
3644
4 16 32 44

2.8 5.2 −
0.2
12.2
18.6
2.6

27.3
13.67
4
31

4 11
4 7

−5 22.4
−9 29.3
−14 51.7

−5554730
+10
5554740

18 1 23
100 1 44
80

15 16 0 666666… 14 0 583333…
22 0 015277… 9 0 000250
10 0 0001157 50 0 0005787
7 0 0000810 4 0 0000463
0 682141 0 590208

13 0 541666… α' 166 59 27
34 0 023611… A'' 54 23 17
30 0 0003472 α'−A'' 112 36 10 740 1327
8 0 0000926 α''' 148 26 53 550 326
0 565718 A'' 54 23 17 1360
α'''−A'' 94 3 36

1437051
3867588
5594483 l.n 5558972
7423123 R'' 5554400
8322745 μ'' 9 8661281 17 0.708333…
2622057 θ'2 8 8180248 50 0 0005787
5594483 l.m2y 2 0041100 3 0 0000347
4209211 l.λ+0 2827201 0 708547
3859993 λ+1 5174326

2840 1335
1380 184
260

5286844 l.λ² 0 5654402
5024443 l. 2+0 3010300
9204211 l.λ+0 2827201
3867588 l.δ−5 3610184

2610 1332
2360 178
204

6154234 l.2δλ−5 5447685
0255470 l.λ² +4.6765474
067 4633 l.2δλ−0 8805794
1327813 l.+2δλ+λ² 3 7554680
017452 1/2 l.m. 0 5753226
060539 0 2856619
043138 l.√(1+2δλ+λ²) 1 5483247
348600 Donc r'''>1 et < 1.548
110300
58900

31 Oct. 16 13
2 Nov. 18 14
15 14 52
20 13 42
21 13 25
23 12 58
25 12 13
28 11 12

2110 1308
700 517
292

1860 1347
2720 368
3380
204

1.58
3.3
3.75
1.42
52
1.63
4.22
6.781
84
8
77

280 1317
2900 307
47

270 1113
440 239
1010
3

280 1207
730 135
1090
55

1120 1298
2260 376
1740

	T. m.		⊙	δ = A	α = α		l. dist. R	α − A	α − A''
	15.5							124 37 35	111 39 39
2 Nov.	17 0 53	ou 2.708347	221 25 19.4	41 25 19.4	166 2 54	15 27 16	5556016	104 36 0	104 36 0
15	14 9 54	15.590208	234 23 17	54 23 17	158 59 17	24 21 43	5554740	80 55 19	94 3 36
28	13 34 38	28.565718	247 31 34	67 31 34	148 26 53	33 32 13	5553730		

θ' 12.881261

θ'' 12.975510

$\alpha'' - \alpha' - 7\ 3\ 37$ 1780 9 10 42 14.4 6 13 1 40 818 239 617 834

$\alpha''' - \alpha'' - 10\ 32\ 24$ 25 Nov. 10 24 16 40.8 10 24 15 41 141 426 564 49

$\alpha' - \alpha''' + 17\ 36$ 1 15 36 57.7 36 58 22 65 181 883 ou 882

−1 13 12.7 + 3.3 2548 1 8.2 1 8 381

7.4 1− 8 5 37 1.2 4 262527

12.2 + − 1 5 1.3 5553915

1 13 32 2 67 4 8 4 31 54.5 24

3.2 4 8.6 5553939

1 13 28.8 7 514/146 8 4 31 51.3

3 6

+ − + −
3.4− 0.5 17 4
0.5− 12.1 4
4.5 13.6 7
3.5
8.6

26
8.7
3
36
25 27
5 5
31

1780 9 10 42 14.4 6 13 1 40 818 239 617 834
25 No. 10 … 10 13 20 0 372 814 550 38
14 … 32 2 20 53 172 882
58 7 2 23.2 2 24 810 5554306
⊙ m. 8 0 37 38.8 4 21 26 61 +13
− 1 13 28.8 5554319
⊙ vr. 7 29 24 10.0

54 7
44 25
13 42

13 541666…
13 009027…
40 0004630
2 0000231
551180

14 583333…
43 024861…
20 000231
613425

9

		a m.☉	An. an	☉ – ☊	22 23 / 2 2 / 44 46 / 52	Equ. D
~~1742~~	~~35 12 44 3~~	0 29 6 19	0 25 49 0	1 0 40 14		+
1753	22 16 22 2	7 4 56 44	0 16 38 20	3 3 4 0		2 10
1900	23 9 58 28	0 5 28 44	4 0 19 39	2 8 18 3		
147	28 19 7 37	7 28 34 23	9 12 7 41	1 25 20 11		
Oct.	22 7 20 30	9 21 3 4	8 18 10 4	10 6 42 19		0 0
Nov.	20 26 28 7	a.m. 5 19 37 37	6 30 17 45	0 2 8 30		+ 2 10
	45 24	6 0 21 26	+ 3 21	− 1 44		− 0 30
		4 s 11 19 16 11	6			
			6			

0 3
0 27

45′ 22 51

~~6 20 Nov. a 9h 19′ 31″~~

~~en plus~~

6 20 Nov. à 1h 42′ 43″

	29 12 44 3	0 29 6 19	0 2
1755	1 9 59 15	6 13 28 32	9 6
1900	23 9 58 28	0 5 28 44	4 0
145	7 12 44 50	7 7 6 7	6
Oct	22 7 28 30	9 21 3 14	8 18
Oct	29 20 5 20 a.m.	4 28 9 21	2 1
	7 25 6	2 20 4 39	
Oct.	30 3 30 26 s	2 8 4 42	2 2
			2 1

Temps vrai | T. m. | ⊙ | 1780 δ = A | Œ = α | lat β = B | log. R = T | α − A

31 Oct. 16 38 30 16 22 17 ou 31 Oct. 6821 41 219 23 17 35 23 17 166 59 27 14 4 36 9.9950243 127 36 10
15 Nov. 14 24 46 14 4 54 15 Nov. 530208 234 23 17 54 23 17 158 59 17 24 21 43 9.9934740 104 36 0
28 Nov. 13 45 50 13 34 38 28 565718 247 31 34 67 31 34 148 26 53 33 32 13 9.9933730 80 55 19

θ′ 14. 408007
θ″ 12. 375510

α″ − α′ − 8 0 10
α‴ − α″ − 10 32 24
α′ − α‴ + 18 32 34

T. à Paris 16 38 30 14 22 ... 13 25 50
+ 44 25 44 25 44 25
T. vr. à Berl. 17 22 55 15 9 11 14 30 15

1780 9 10 42 14.4 6 1 31 40 818 239 617 834
31 Oct. 9 25 38 12.6 9 24 37 18 ...
Œm. 7 11 23 36.9
− 13 12.5
⊙ 7 9 23 24.4
⊙vr. 7 9 23 17.0

Equat. − 6 36.7
9.9956243

1780 9 10 42 14.4 6 1 31 40 818 239 617 834
28 Nov. 10 27 24 5.8 10 27 13 6 243 834 570 45
8 8 31 37.60
− 1 0 0.0
8 7 31 37.60
8 7 31 34.4

− 3 5.8
− 7 12.3
9.9933730

1780 9 10 42 14.4 6 1 31 40 818 239 617 834
15 Nov. 10 12 25 17.5 10 12 42 20 802 801 547 47
7 25 44 15.7
− 20 22.6
7 24 23 33.1
7 24 23 27.2

− 5 22.4
− 9 24.3
− 14 51.7
− 9.9934730
9.9934740

0.666666...
0.015277...
0.0001157
0.0000810
0.682141

0.541666...
0.023611...
0.0003472
0.0000926
0.565718

α′ 166 59 27
A″ 54 23 17
α″ − A″ 112 36 10
α‴ 148 26 53
A″ 54 23 17
α‴ − A″ 94 3 36

log θ′ 1.1734213
log θ″ 1.1131134
0.0603079
9.9396381 = 0.8703584

Cos(α″ − A″) − 9.4015201
Cos β″ + 9.9594983
Cos Σ − 9.3610184
S β‴ 9.7423123
Cos β′ 9.9867588
Sin(α′ − A′) 9.9652918
1r part. 9.6943629
S. β′ 9.3859993
Cos β‴ 9.9209211
Sin(α‴ − A″) 9.9989088
2e p. 9.3058292
μ″ = 0.2427233
− 0.2020224
μ″ Sonl. = 0.2925015
9.4661281

Sin(α‴ − α″) − 9.1437051
Cos β′ 9.9867588
Cos β″ 9.9594983
Sin β‴ 9.7423123
1r terme − 8.8322745
Sin(α″ − α′) − 9.2622657
Cos β″ 9.9594983
Cos β‴ 9.9209211
Sin β′ 9.3859993
2e terme − 8.5286844
Sin(α′ − α‴) + 9.5024443
Cos β‴ 9.9209211
Cos β′ 9.9867588
Sin β″ 9.6154234
3e terme + 9.0255276
γ = − 0.0679633
− 0.0337815
− 0.1017452
+ 0.1050590
ν = + 0.0043138
Sonl. 7.6348600
L. 2 0.3010300
L. 2γ 7.9358900

Ln 9.9396472
R″ 9.9934740
μ″ 9.4661281
θ′² 8.8180248
Const 2.0041100
l. λ + 0.2827201
λ + 1.9174320
l. λ² 0.5654402
l. 2 + 0.3010300
l. λ + 0.2827201
l. ε − 9.3610184
1.25 λ − 9.9447685
1 + λ² + 4.6765474
+ 2 ε λ − 0.8805794
3.7954680
0.5793226
0.2896613
9.9483247
Donc r‴ > 1 etc 1.348

17 0.708333...
50 0.0005787
3 0.0000347
0.708447

31 Oct. 16 13
2 Nov. 15 14
15 14 52
20 13 ...
23 12 58
25 12 13
28 11 12

Œm. 221 2 37
23544 16
θ′ 14 41 39 = 881′ 39″ = 52899″
24 8 31 37
θ″ 12 47 21 = 767′ 21″ = 46041″
L θ′ 4.7234275
Const. 6.8555749
l. θ″ 4.6630224
L θ′² 8.8180248

log θ″ 4.6631247
4.6855749
θ″ 9.9487590
θ′ 4.4040224
Ln = 9.9396472

n = 0.8703568
n + 1 = 1.8703568
Sonl 0.2719244

1780 9 10 42 14.4 6 1 31 40 818 239 617 834
2 Nov. 10 1 36 23.2 10 1 35 34 362 769 525 45
Œm. 7 13 2 28.6
− 1 37 3.8
7 11 25 24.8
− 5.4
7 11 25 19.4

9.9960035
9.9960160

t m | ⊙ | δ = A | α = α | lat bor = B | L Dist R | α − A | α − A″

2 Nov. 17 0 53 ou 2.708347 221 25 19.4 41 25 19 166 2 36 15 27 16 9.9960 124 37 35 111 33 37
15 14 4 54 15.530208 234 23 17 54 23 17 158 59 17 24 21 43 9.9934740 104 36 0 104 36 0
28 13 34 38 28.565718 247 31 34 67 31 34 148 26 53 33 32 13 9.9933730 80 55 19 94 3 36

θ′ 12.881261
θ″ 12.375510

α″ − α′ − 7 3 37
α‴ − α″ 10 32 24
α′ − α‴ + 17 36 ...

1780 9 10 42 14.4 6 1 31 40 818 239 617 834
2 Nov. 10 24 ...
8 5 37 ...
8 4 31 59.3
8 4 31 51.3

9.9993915
9.9993939

1780 9 10 42 14.4 6 1 31 40 818 239 617 834
...
Œm. 8 0 37 38.8
− 1 13 28.8
Œvr. 7 29 24 10.0

9.9934306
9.9934319

13 541666...
13 0.00902...
40 0.0462630
2 0.0000231
...1180

14 583333...
13 0.0...
20 ...

1774 ~~10~~ 23 Oct. 10h 1' 17 Sept. 7h 44' 12 Oct. 5h 0'

1774 9 10 9 53.3 6 1 5 55 589 743 863 511
23 Oct. 7 21 37 37.7 7 21 36 55 958 590 403 35
10h. 24 24 38.5 26 30 16 333 266 546
45' 1 53.9 1 23 9 20 563 +
25'' 1.0

Om. 5 21 4 1.4 4.2 5.0
-0 44 25.6 4.5 5.2
+ 0.5 8.7 8.2
Our. 5 1 29 46.3 0 004431 -31
0 004400

1774 9 10 9 53.3 6 1 5 55 589 743 863 511
12 Oct. 9 10 34 34.3 9 10 53 43 651 715 389 12
5h. 22 10.6 24 0 14 458 352 553
44' 1 38.4 3 12 23 38 254
25'' 1.0
6 21 28 27.6 6.4 5.4 9 998549
-1 52 19.2 0.8 12.2 -18
6 19 35 8.4 6.6 7.3 9 998531
7.3 13.2
6 19 35 15.7

1774 9 10 9 53.3 6 1 5 55 589 743 863 511
17 Sept. 8 16 16 6.6 8 15 15 19 804 653 446 36
8h 19 42.8 20 53 12 395 309 539 587
28' 1 9.0 2 17 42 7 405
25'' 1.0
5 26 26 52.1 3.5 5.5
-1 52 21.0 2.3
5 24 52 31.1 5.7 0 001669
+7.0 12.5 32
5 24 52 38.1 0 001637
5 19 28 27.6 0 2416667
5 20 26 52.1 0 030555
5 21 0 1.4 322222
24 32 50 7 21 50 7 12 Oct. 0 747222
24 41 35.5 88 370.7 285. 3222222
14 81 35.5 33.575000
48 895.5 9 9988738
9 9962083
0 0025715

23 Oct. 41136 Θ 151 29 46 1 ♂ A 331 29 46 1 ♂ α 56 49 36 1 α-A 85 19 50 lat B 60 32 0 ST R 0 004400 α'-A'' 61 26 58
17 Sept. 32222 174 54 38 354 54 38 7 7 55 12 13 17 45 44 4 0 001637 α''-A'' 12 13 17
12 Oct. 37500 199 35 16 1 19 35 16 1 336 13 52 316 38 36 1 18 50 9 998531 α'''-A'' 341 19 34

β' 24. 91086 = 22° 32' 51'' = 1472 51'' = 88371''
25. 05278 = 22 22 36 = 1432 36 = 88456''
α''-α' 310 18 19
α''-α'' 325 5 57
α'-α'' 80 35 44

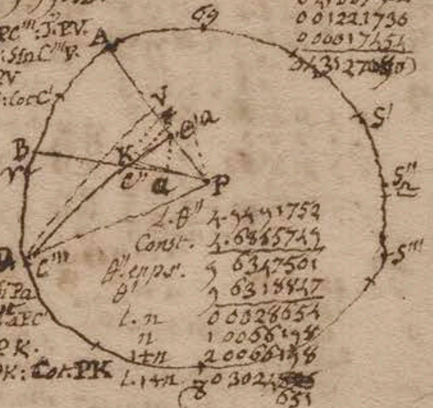
L.β'''' 4.5463098 β'' 4.5463098
Const. 4.6855745
L.β'err. 9.6318847
β'2 4.2637694

R : Tan. PC''' :: Cos C'PC''' : T.PV.
R : Sin :: Sin : Sin C'''V.
C'V = ~~C~~ PC' - PV
R : Sin C'V : Cot C'''V : Cot C'

Soit r'' = 1.5
l. R'' 0 0016370
l. B'' 0 0062880
l. r 9 9934520
l. r 0 1760913
l. 1/3 0 5282733
l. 1/3 9 4717267
l. 9 0 9850357

PC' 25° 28'
PC'' 44 15 56
PC''' 88 41 10
C'PC'' 45 41 41
C'PC''' 80 35 44

R : Sin PC' :: Sin PCa : Sin Pa
R : Cos :: Tan. :: Tan. aPC
aPK = aPC' + C'PK.
R : Cot Pa :: Cos aPK : Cot. PK



L.B'' 4.5491752
Const. 4.6855745
B'err. 9.6347501
B''' 9.6318847
l. n 0.0028654
n 1.0066198
1+n 2.0066198
l. 1+n 0.3024~~651~~

l. cos(α''-A'') + 9.9500223
l. cos β' 9.8438461
l. ε + 9.8338904
l. Sin β''' 8.3603579
Cos β' 9.9618919
Sin(α'-A'') + 9.5455962
1re part + 7.9978860
Sin β'' 9.5398396
Cos β''' 9.9998858
Sin(α''-A'') - 9.5058940
2e part. - 9.4456194
μ'' + 0.0093514
- 0.2750097
μ'' + 0.2889011
Son log. 9.4608394
l. Sin(α''-α') - 9.8823018
Cos β'' 9.9618919
Cos β' 9.8438461
Sin β'' 8.3603579
1re partie - 7.7784377
Sin(α'''-α') - 9.7105859
Cos β'' 9.8438461
Cos β' 9.9998858
Sin β' 9.5398396
2e partie - 9.4941574
Sin(α'-α'') + 9.9941233
Cos β''' 9.9998858
Cos β' 9.9618919
Sin β'' 9.5455812
3e partie + 9.5408822
γ - 0.0000396
+ - 0.3120020
+ - 0.3180059
+ .. + 0.3474452
γ = + 0.02543595
Sont. 8.4688781
l. 2 0.3010300
l. 2γ 8.7699081

R'' + 0.0025654
+ 0.0016370
μ'' + 9.4608394
β'2 + 9.2637694
Coar. 2γ + 1.2300919
l. λ + 9.9589033
λ 0.9097182
l. λ2 9.8178062
Sin β'' 9.5455812
Sin β''' 9.9998858
Sin(α'''-A'') - 9.5058940
1re partie - 9.3607010
Sin β'' 8.3603579
Cos β'' 9.8438461
Sin(α''-A'') + 9.3256356
2e partie + 7.5299436
- 0.2252885
+ 0.0033880
μ' - 0.2328765
Son log. - 9.3671257
Sin β' 9.5398396
Cos β'' 9.8438461
Sin(α''-A'') + 9.3256356
1re partie + 9.1093853
Sin β'' 9.5455812
Cos β' 9.9618919
Sin(α'-A'') + 9.9455562
2e partie + 9.4924093
μ''' + 0.1285542
+ 0.3107916
μ''' - 0.1822488
Son log. - 9.2606686
l. 2λ + 0.2699331
l. ε + 9.8338904
l. 2ελ + 0.0938235
+ 1.8275725
+ 1.2431497
+ 3.0699208
+ 0.4870788
+ 0.2932494
+ 7 et ε + 1.752005
Elle étoit 1.504445 env.

l. 1+n 0.3024782
R'' 0.0016370
β'2 9.2637694
1.2300919
l. 0.0850355
l. 9.3671257
1.0072962
0.0031572
μ'' 9.2806646
l. n 0.0028654
9.8995615
0.7535265
R'2 0.0088000
2R 0.3054300
ε' 0.0031572
l. 8.5106617
Cos β' 9.6518919
8.9111408
l. ε'2 0.0063144
R'2 1.0204657
ε'2 1.0146457
l. 10.14568
r'2 11.54170
l.2 1.9536182
log. 0.1452158
logr' 0.1452158
r'' 1.3577187
2560 1377 640 1534
3210785 2.1 20 1
192 1170 2.21
3880 2.39
3013 91

0.3023146
0.0016370
9.2637694
9.8380550
1.2300919
0.0658675
9.3671257
0.0025330
1.0063168
0.6358675
9.5606867
0.0025654
9.8990779
0.7326800
0.0088000
0.3054300
0.0025330
8.5106617
9.6518919
8.5109772
0.0058872
1.0202634
1.0138815
0.0814561
~~11.54170~~
9.528448
0.2506466
0.1253383
1.3574566
1760 1311
2050566
1840

P pole de l'Ecliptique
C', C'', C''' les lieux de la comète aux 3 observ.
~~AP~~, BP, DP cercles de latitude, passant par les lieux de la comète et déterminant sa longitude ~~en~~ sur l'Ecliptique ABD.
C' C''' un grand cercle passant par C' C''' et coupant BP au point K.
Dans ~~KPC~~ C'PC''' on connoît C'P, C'''P et l'angle P. calculez l'angle C' ou C'''. Dans PC'K ou PC'''K vous connoissez 2 angles et le côté compris, calculez PK, et en comparant PK avec PC'' connue par observ. vous verrez si C'' dévie du grand cercle et de quel côté il dévie

Tan. PC'''	1.634488	Sin. PC'''	9.9998858
Cos C'PC'''	9.213259	Sin.	9.9941233
T.PV	0.852727	Sin. C'''V	9.9940091
PV	82 0 36		80 30 18
PC'	25 28 0	Cot. C'''V	9.223374
C'V	52 32 36	Sin. C'V	9.899718
		Cot C'''C'V	9.123092
	PC'a =	C'''C'V	82 26 14
S. PC'	9.631892	Cos PC'	9.955840
S. PCa	9.956206	Tan.	0.876908
S. Pa	9.588098	TaPC'	0.810748
Pa	22 11 8	aPC'	81 0 14
Cot Pa	0.252538	C'PC''	45 41 41
Cos aPK	9.731875	aPK	35 21 55
Cot PK	9.984953	PK	46 0 20
		PC''	44 15 56

Donc la comète dévie du grand cercle du côté de ~~...~~, ou du côté opposé du ☉

1780		O	♁ = A	α = α	lat Bor = β	l. dist. R	α − A	α − A″	α′ − A	
15 Nov. t. m.	14 3 54	15.590208	234 23 17	54 23 17	158 59 17	24 21 43	9.994740	104 36 0	99 35 7	104 36 0
20	13 13 42	20.551180	239 24 10	59 24 10	153 24 10	27 53 19	9.994319	96 5 0	96 5 0	99 35 7
25	14 43 20	25.613426	244 31 51	64 31 51	151 15 6	31 29 34	9.993939	86 43 15	91 50 56	94 27 26

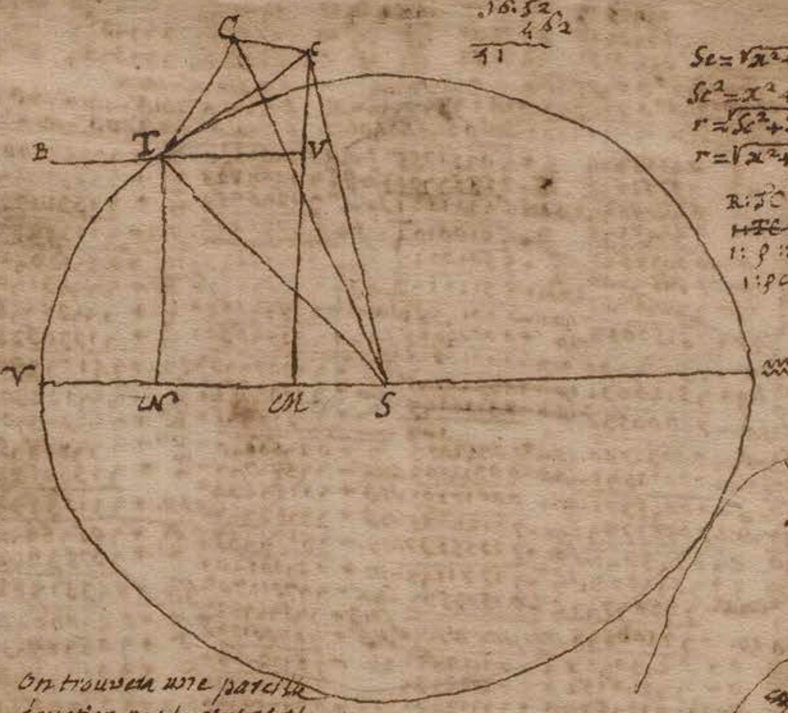
$\alpha' - \alpha'' = 3\ 20\ 7$

$a = \sin\alpha' - \cos\alpha'$

$b = \cos\alpha''' \sin\beta' - \cos\alpha' \cos\beta' \tan\beta'''$

$c = \cos\alpha'' \sin\beta' \cos\beta'' - \cos\alpha' \cos\beta'$

2310
.16.52
4 62
41



$Sc = \sqrt{x^2+y^2}$
$Sc^2 = x^2+y^2$
$r = \sqrt{Sc^2+z^2}$
$r = \sqrt{x^2+y^2+z^2}$

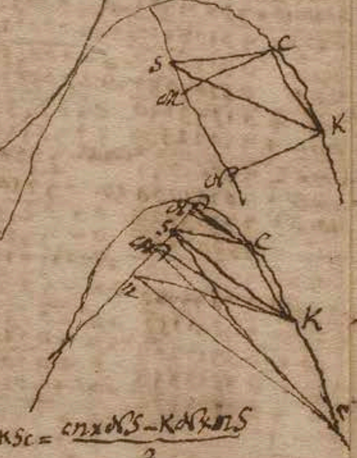
R : TC :: Cos CTc : cT
~~1 : Tc :: cos β : ξ~~
1 : ρ :: Cos β : cT = ρ cos β
1 : ρ cos β :: cos α : TV = ξ = ρ cos β cos α

1 $SM = x$
$Mc = y$
$Cc = z$
$Sc = r$

$SN = X$
$TN = Y$
$ST = R$

$TV = \xi$
$Vc = \eta$
$Cc = \zeta$ $CT = \rho$
$r = \sqrt{x^2+y^2+z^2}$
$R = \sqrt{X^2+Y^2}$
$\rho = \sqrt{\xi^2+\eta^2+\zeta^2}$

A long. de ☉ ou TSγ
α long. geoc. de ☿ ou ~~[illegible]~~ BTc
β lat. geoc. de ☿ ou CTc
$X = R\cos A.$
$Y = R\sin A$
2 $\xi = \rho\cos\alpha\cos\beta.$
$\eta = \rho\sin\alpha\cos\beta.$
$\zeta = \rho\sin\beta$
$x = X+\xi$ (ou $X-\xi$)
$y = Y+\eta$
$z = \zeta =$ ~~[illegible]~~ $\sin\beta.$
$x = R\cos A + \rho\cos\alpha\cos\beta.$
$y = R\sin A + \rho\sin\alpha\cos\beta.$
Donc x, y, z dependent d'une seule inconnue ρ.
3 $x' y' z'$ &c. 1.re Obs.
$x'' y'' z'' \alpha''$ &c. 2.e Obs.
$x''' y'''$ &c 3. Obs.
4 Vu que la ☿ est toutes les 3 fois dans le même plan que ☉, l'équation génér. de ce plan est $z = By - Cx$ et nommant i l'inclin. h l'angle de γ☊ avec la ligne des ☊, on a les constantes
B = [illegible]
C = [illegible]
[illegible] $-B\rho\sin\alpha\cos\beta$
[illegible] $\cos\beta$ Donc
$\rho =$ [illegible] $- CR\cos A$
[illegible] $\cos\beta$
Substituant [illegible] ρ on a
$x = R$ [illegible] / $\sin\beta - B\sin\alpha\cos\beta$ [illegible]
$y = R$ [illegible] / $\sin\beta - B\sin\alpha\cos\beta$ [illegible]
$z = R\,\dfrac{B\sin A\sin\beta - [illegible]}{\sin\beta - B\sin\alpha\cos\beta + [illegible]}$
Soit θ' le T entre la 1.re et [illegible] exprimé par l'arc du moy. mouv. du ☉ réduit en parties du rayon et 2ω l'angle Φ ou FSG
on a $\frac{3}{\sqrt{2}}\theta' = (r'+r''' + \sqrt{r'r''}.\cos\omega)\sqrt{r'+r''-2\sqrt{r'r''}\cos\omega}$
Mais $r' = \sqrt{x'^2+y'^2+z'^2}$, $r'' = \sqrt{x''^2+y''^2+z''^2}$. Donc
$\cos 2\omega = \dfrac{x'x''+y'y''+z'z''}{r'r''}$ d'où $\cos\omega = \sqrt{\dfrac{1+\cos 2\omega}{2}}$
Donc $\sqrt{r'r''}.\cos\omega = \sqrt{\dfrac{r'r''+x'x''+y'y''+z'z''}{2}}$
Donc substituant ces valeurs dans l'équation préced. et mettant ensuite pour $x'y'z'$, $x''y''z''$ leurs valeurs en B et en C on aura une équation qui ne renfermera que 2 inconnues.



$KSc = \dfrac{cn \times NS - KN \times nS}{2}$

On trouvera une pareille équation par la 2.e et 3.e observ. et une 3.e si l'on veut par la 1.re et la 3.e. Mais tout cela conduiroit à une équation d'un degré si élevé qu'on n'en pourroit tirer parti

$\lambda = \dfrac{nR''\mu''\theta'^2}{2\gamma}$ ou supposant $R^2=1$, $\lambda = \dfrac{n\mu''\theta'^2}{2\gamma}$
$\varepsilon = \cos(\alpha''-A'')\cos\beta''$
$\mu' = \sin\beta''\cos\beta'''\sin(\alpha'''-A'') - \sin\beta'''\cos\beta''\sin(\alpha''-A'')$
$\mu'' = \sin\beta'''\cos\beta'\sin(\alpha'-A'') - \sin\beta'\cos\beta'''\sin(\alpha'''-A'')$
$\mu''' = \sin\beta'\cos\beta''\sin(\alpha''-A'') - \sin\beta''\cos\beta'\sin(\alpha'-A'')$
$\gamma = -\sin(\alpha''-\alpha')\cos\beta'\cos\beta''\sin\beta''' + \sin(\alpha'''-\alpha'')\cos\beta''\cos\beta'''\sin\beta' + \sin(\alpha'-\alpha''')\cos\beta'''\cos\beta'\sin\beta''.$
θ' = le temps écoulé entre la 1.re et la 2.e observation et exprimé par le moyen mouvem. du ☉ réduit en parties du rayon.
$n = \dfrac{\theta''}{\theta'}$
on aura $\rho'' = \lambda\left(1-\dfrac{1}{r''^3}\right)$ et $r''^2 = 1+2\rho''\varepsilon+\rho''^2$. Donc
si λ est >0, $1-\dfrac{1}{r''^3}>0$, donc $r''>1$; donc $\rho<\lambda$. Donc si $\varepsilon>0$, $r''^2<1+2\lambda\varepsilon+\lambda^2$.
Si $\varepsilon<0$, $1+2\rho''\varepsilon+\rho''^2$ diminue depuis $\rho''=0$ jusqu'à $\rho''=-\varepsilon$ et ensuite augmente à mesure que ρ'' croit. on auroit ainsi $r''<1$ ce qui ne se peut; donc $\rho''>-\varepsilon$ donc aussi $\lambda>-\varepsilon$. Donc en faisant $\rho''=\lambda$, $1+2\rho''\varepsilon+\rho''^2$ sera trop grand
donc $r''^2<1+2\lambda\varepsilon+\lambda^2$ Donc
En général si $\lambda>0$, $r''>1$ et $<\sqrt{1+2\lambda\varepsilon+\lambda^2}$
2.e si $\lambda<0$, donc $1-\dfrac{1}{r''^3}<0$. donc $r''<1$. donc $2\rho''\varepsilon+\rho''^2<0$. donc $\rho''<-2\varepsilon$,
donc $\varepsilon<0$. or $\rho''=-\lambda\left(\dfrac{1}{r''^3}-1\right)$ donc $-\lambda\left(\dfrac{1}{r''^3}-1\right)<-2\varepsilon$. donc $\dfrac{1}{r''^3}<1+\dfrac{-2\varepsilon}{-\lambda}$. donc
Si $\lambda<0$, $r''<1$ et $>\dfrac{1}{\sqrt[3]{1+\frac{-2\varepsilon}{-\lambda}}}$

Ayant une valeur approchée de r'' on en aura de $\rho'\ \rho''\ \rho'''$ parceque
$\rho' = -\dfrac{(1+n)R''\mu'\theta'^2}{2\gamma}\left(\dfrac{1}{R''^3}-\dfrac{1}{r''^3}\right)$
$\rho'' = \dfrac{nR''\mu''\theta'^2}{2\gamma}\left(\dfrac{1}{R''^3}-\dfrac{1}{r''^3}\right) = \lambda\left(\dfrac{1}{R''^3}-\dfrac{1}{r''^3}\right)$
$\rho''' = -\dfrac{(1+n)nR''\mu'''\theta'^2}{2\gamma}\left(\dfrac{1}{R''^3}-\dfrac{1}{r''^3}\right).$
Cette méthode sera d'autant plus exacte que n approchera plus de l'unité, ou que θ'' et θ' seront plus égaux
et l'on aura
$r'^2 = R'^2+2\rho'R'\cos(\alpha'-A')\cos\beta'+\rho'^2.$
$r'''^2 = R'''^2+2\rho'''R'''\cos(\alpha'''-A''')\cos\beta'''+\rho'''^2.$

9 088632 7 Oct. 15 37 8 Oct. 1 Déc. 7 Oct 6 Oct 60 : 100 :: 44

9 544316
8 632948
1 785330
3 152382
1420.3

8 632948
1 732334
3 099446
1257.3
11^{bre} mat.

1763 418 1351 450⅓ 868 1319 32 483

1351 338 1763 338 1431 1093 750 418

1780 1533 247 1286 1039 792 545

440 (6 20 7333

$x''-x' : x'''-x'' :: \theta' : \theta''$

$x''-x' = (x'''-x'') \times \frac{\theta'}{\theta''} = (x'''-x'')\mu$

donc $\mu = \frac{\theta'}{\theta''}$

Wallor 44'

1763 50

5 25 2 25 Incl. 40 42 38 Déc. 424 554 9.092580 7 Oct. 12 30 D.

1769 10 Sept. 17^h. 12½

9 10 22 21.2
8 9 22 7.7
41 53.4
30.4
5 20 26 53.1
-1 48 5.3
5 18 38 47.8
+18.2
5 18 39 6.0

3 858 28
46
3 859 14
5 20 26 53
2 11 27 35

0.002423
-12
0.002411

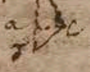
755 165 736 242
567 634 433 37
2 2 1
346 801 170 279

+ 8.0 0.0 17.7 — 7.5 + 10 4 2

25 : 55 :: 1.99 113 1791 155 133 2308 474 7 54

25 : 5 55 :: 1.99 5 : 1 59

759 1 35.8
753 1 34.2
744 1 32.8
2 135
134
3 5
25 53
25 2



Sept. 27 12 30
+44
27 56 30
10 12 30
27 44 0

9.092580
3.546290
8.638870
1.425002
2.404132
63.659

67 45 40 7 53 67 53 34

34000000 (6664 68000 5099 59880

67 53 34
33 56 47
144 5 54
76 12 20
175 2 25
261 5 55
40 7 41
258 24 44
60 44 48 3
42 24 1
47 35 58
73 27 7
348 39 6
41 48 3
42 24 1-
47 35 58-

9.875677
0.808469
0.668146
9.814406
9.996162
9.809222
9.883437
0.081152
0.162304
9.092580
Dist. 9.254884
9.883437
Dq. 9.138321
0.012411
0.874090
37 23 19
9.883231
0.0333

136 29 2
144 5 54
7 36 52
175 2 25
182 39 27
7 4 47
189 35 48
= 64 38 13
24 83 9 6
15 5 7
7 59 33-
82 0 26
27 0 33-
54 59 53
168 39 6
113 39 13

9.875677
9.348408
9.228085
9.814406
9.337865
9.152271
9.995577
0.430991
0.861982
9.092580
9.954562 D. 0.90066 SC
9.995577
9.950139 D.a.
0.012411
0.062272
3 5 37-
8.853738
0.853602
9.707340
0.560051
9.313354
9.156694
9.630099

1.02499

97 76 3 28 173 3 28 6 56 32

ST. 1.02499
SC. 0.90066
CT. 0.32588
Sum. 2.25553
1.12776
0.09877
0.22710
0.80188

SC T. 103 56 32



S. 6 56 32 : S. 97 :: SC.
S. 13 56 32 : R :: SC : CQ
9.513053
0.618086
0.131139
1.3525

9.513053
9.376751
0.317688
0.427492
2.6760

8.994647
0.052218
9.347782
1.005353
9.904112
9.358227
20 212474
10 106737
51 58 16
103 56 32
76 3 28

539 54 485 203 lat. g. 23 6 25

SC : R :: aT : S.
SC : R :: aS : S.
0.486447
9.436762
9.923714
57 1 30

0.045438
9.878303
9.923741
57 1 50

9.439449
0.066460
9.950139
D.ac. 9.476734
9.563688
SC D. vr. 69 513053
9.311354
0.012411
9.759502
9.683267

253 17 271 357 861

0.32588
1.22654
0.57478
0.48224
0.24112

R : SC :: Cos.
R : SC :: Cos.

1.02499
0.51450
0.24112
Sa 0.75562
aT 0.27338

0.90067
0.32588
1.22655
0.57478

9.311314
9.759502
0.012411
9.683231
0.48220
0.24110
0.51450
0.27340
0.75560

0.088632
9.759502
9.847540
9.835774
0.68513
0.34267
0.51450
Sa 0.17183
Sa 0.85717

Dist. de la ♃ à la ♁ 0.32588
Longueur de la queue 1.35250
Equ. de q 6''

D.q. 0.72335 0.27665 D. ♃ 70 0.02206 12 4412 2206

302355 1936 302419 1.0000

3 44 44 178

9.630099
9.950139
9.580238
0.3804

0.486447
9.235059
9.722046
31 44 ½
72 7 18
103 56 32

0.045438
9.533067
9.578505
72 7 18

+ 34000000 :: 750000 (3400 0.02206
7500 750 200

20 16 22 20 0 433333… 8 5503713
16 0 011111… 9 4351857
31 Oct. 682141 20 0 0002315 8 4855570
30 Sep. 844033 2 231
30. 837442 0 844633
1 4850783 10 : 481 :: 841 1857
8 4855570 841 40 655
30035213 481 2542
10084105 1924 5.517
3848 10 : 277 :: 5.517
404.52 38619
15 1204.540208 34619
30 Sept. 844033 152.8209

An. vr. 143 25 42
$\frac{1}{2}$ 71 42 51
45.745509 2 33
1 6803484 13 24
8 4855570 31 57

An. vr. 148 21 57
$\frac{1}{2}$ 74 10 58
3.1747914 75
1435.517 33
9 4354730 113
0 5645264
1 1290528 322 | 23
8 5503713 236 047
7 8013185
l.s." 0 1194241
1." 1.3165037

$x''-x' : x'''-x'' :: \theta' : \theta''$

$(x'''-x'')\frac{\theta'}{\theta''} = x''-x'$

Donc $\mu = \frac{\theta'}{\theta''}$

Suite du n° 4. Soit $\mu = \frac{\theta'}{\theta''}$ on trouve

$x'-(1+\mu)x''+\mu x'''=0$
$y'-(1+\mu)y''+\mu y'''=0$
$z'-(1+\mu)z''+\mu z'''=0$

Dans l'hypothèse d'une orbite rectiligne, et par conséquent de θ' et θ'' fort petits.

or $x = R\cos A + \rho\cos\alpha\cos\beta$; $y = R\sin A + \rho\sin\alpha\cos\beta$; $z = \rho\sin\beta$.

Donc

$R'\cos A' + \rho'\cos\alpha'\cos\beta' - (1+\mu)(R''\cos A'' + \rho''\cos\alpha''\cos\beta'') + \mu R'''\cos A''' + \mu\rho'''\cos\alpha'''\cos\beta'''$

$R'\sin A' + \rho'\sin\alpha'\cos\beta' - (1+\mu)(R''\sin A'' + \rho''\sin\alpha''\cos\beta'') + \mu R'''\sin A''' + \mu\rho'''\sin\alpha'''\cos\beta'''$

$\rho'\sin\beta' - (1+\mu)\rho''\sin\beta'' + \mu\rho'''\sin\beta'''$

$\rho' = \frac{(1+\mu)(R''\cos A'' + \rho''\cos\alpha''\cos\beta'') - \mu R'''\cos A''' - \mu\rho'''\cos\alpha'''\cos\beta''' - R'\cos A'}{\cos\alpha'\cos\beta'}$

$\rho' = \frac{(1+\mu)(R''\sin A'' + \rho''\sin\alpha''\cos\beta'') - \mu R'''\sin A''' - \mu\rho'''\sin\alpha'''\cos\beta''' - R'\sin A'}{\sin\alpha'\cos\beta'}$

$\rho' = \frac{(1+\mu)\rho''\sin\beta'' - \mu\rho'''\sin\beta'''}{\sin\beta'}$

(Soit $m = 1+\mu$)

$mR''\cos A''\sin\alpha'\cos\beta' + m\rho''\cos\alpha''\cos\beta''\sin\alpha'\cos\beta' - \mu R'''\cos A'''\sin\alpha'\cos\beta' - \mu\rho'''\cos\alpha'''\cos\beta'''\sin\alpha'\cos\beta' - R'\cos A'\sin\alpha'\cos\beta' = mR''\sin A''\cos\alpha'\cos\beta' + m\rho''\sin\alpha''\cos\beta''\cos\alpha'\cos\beta' - \mu R'''\sin A'''\cos\alpha'\cos\beta' - \mu\rho'''\sin\alpha'''\cos\beta'''\cos\alpha'\cos\beta' - R'\sin A'\cos\alpha'\cos\beta' = m\rho''\sin\beta''\sin\alpha'\cos\alpha'\cos^2\beta' - \mu\rho'''\sin\beta'''\sin\alpha'\cos\alpha'\cos^2\beta'$

$\mu\rho'''\cos A'''\sin\alpha' + \mu\rho'''\cos\alpha'''\cos\beta'''\sin\alpha' - \mu R'''\cos A'''\cos\alpha' - \mu\rho'''\sin\alpha'''\cos\beta'''\cos\alpha' = mR''\cos A''\sin\alpha' + m\rho''\cos\alpha''\cos\beta''\sin\alpha' - mR''\sin A''\cos\alpha' - m\rho''\sin\alpha''\cos\beta''\cos\alpha' - R'\cos A'\sin\alpha' + R'\sin A'\cos\alpha' + \mu R'''\sin A'''\cos\alpha' - \mu R'''\cos A'''\sin\alpha'$

$\rho''' = \frac{mR''\cos A''\sin\alpha' - mR''\sin A''\cos\alpha' + m\rho''\cos\alpha''\cos\beta''\sin\alpha' - m\rho''\sin\alpha''\cos\beta''\cos\alpha' - R'\cos A'\sin\alpha' + R'\sin A'\cos\alpha' + \mu R'''\sin A'''\cos\alpha'}{\mu\cos\alpha'''\cos\beta'''\sin\alpha' - \mu\sin\alpha'''\cos\beta'''\cos\alpha'}$

$m\rho''\sin\beta''\sin\alpha'\cos\alpha'\cos^2\beta'\,\mu\cos\alpha'''\cos\beta'''\sin\alpha' - m\rho''\sin\beta''\sin\alpha'\cos\alpha'\cos^2\beta'\sin\alpha'''\cos\beta'''\cos\alpha' = 1$

$mR''\cos A''\sin\beta' + m\rho''\cos\alpha''\cos\beta''\sin\beta' - \mu R'''\cos A'''\sin\beta' - \mu\rho'''\cos\alpha'''\cos\beta'''\sin\beta' - R'\cos A'\sin\beta' = m\rho''\sin\beta''\cos\alpha'\cos\beta' - \mu\rho'''\sin\beta'''\cos\alpha'\cos\beta'$

$mR''\cos A''\sin\beta' + m\rho''\cos\alpha''\cos\beta''\sin\beta' - \mu R'''\cos A'''\sin\beta' - R'\cos A'\sin\beta' - m\rho''\cos\alpha'\cos\beta'\sin\beta''$

$\mu\rho'''\cos\alpha'''\sin\beta'\cos\beta''' - \mu\rho'''\cos\alpha'\cos\beta'\sin\beta''' = mR''\cos A''\sin\beta' + m\rho''\cos\alpha''\sin\beta'\cos\beta'' - \mu R'''\cos A'''\sin\beta' - m\rho''\cos\alpha'\cos\beta'\sin\beta'' - R'\cos A'\sin\beta'$

$\rho''' = \frac{mR''\cos A''\sin\beta' + m\rho''\cos\alpha''\sin\beta'\cos\beta'' - \mu R'''\cos A'''\sin\beta' - m\rho''\cos\alpha'\cos\beta'\sin\beta''}{\mu\cos\alpha'''\sin\beta'\cos\beta''' - \mu\cos\alpha'\cos\beta'\sin\beta'''}$ — Vérifiée et corrigée jusqu'ici.

$mR''\cos A''\sin(\alpha'-\alpha'') + m\rho''\cos\beta''(\sin\alpha'\cos\alpha'' - \sin\alpha''\cos\alpha') + R'\cos A'(\cos\alpha' - \sin\alpha') + \mu R'''\cos A'''(\cos\alpha' - \sin\alpha') =$

$\cos\alpha'''\sin\alpha' - \cos\alpha'\sin\alpha''' = \sin(\alpha'-\alpha''')$

* $\frac{m\rho''(\cos\alpha''\sin\beta'\cos\beta'' - \cos\alpha'\cos\beta') + mR''\cos A''\sin\beta' - \mu R'''\cos A'''\sin\beta'}{\cos\alpha'''\sin\beta' - \cos\alpha'\cos\beta'\tang\beta'''}$

$\cos\alpha''\sin\beta'\cos\beta'' - \cos\alpha'\cos\beta' = c$

$\cos\alpha'''\sin\beta' - \cos\alpha'\cos\beta'\tang\beta''' = b$; $\cos\alpha''\sin\beta' - \mu R'''\cos A'''\sin\beta'$

Soit $\sin\alpha' - \cos\alpha' = a$; $(\cos\alpha'''\sin\beta' - \cos\alpha'\cos\beta'\tang\beta''')\,a = \mu\rho''c + mR''\cos A''\sin\beta' - \mu R'''\cos A'''\sin\beta'$

$m\rho''a - m\rho''c$ $\frac{m\rho''\cos\beta''\sin(\alpha'-\alpha'') + mR''\cos A'' - R'\cos A' - \mu R'''\cos A'''}{\sin(\alpha'-\alpha''')} = ab\mu R'''\cos A''' + abR'\cos A' - abmR''\cos A'' + \frac{mR''\cos A''\sin\beta'(\sin\alpha'-\alpha'') - \mu R'''\cos A'''}{\sin\beta'(\sin\alpha'-\alpha''')}$

$bm\rho''\cos\beta''\sin(\alpha'-\alpha'') - c\mu\rho''\sin(\alpha'-\alpha''') = ab\mu R'''\cos A''' + abR'\cos A' - abmR''\cos A'' + mR''\cos A''\sin\beta'(\sin\alpha'-\alpha''') - \mu R'''\cos A'''\sin\beta'(\sin\alpha'-\alpha''')$

$\rho'' = \frac{ab\mu R'''\cos A''' + abR'\cos A' - abmR''\cos A'' + mR''\cos A''\sin\beta'(\sin\alpha'-\alpha''')}{bm\cos\beta''\sin(\alpha'-\alpha'') - c\mu(\sin\alpha'-\alpha''')}$

Soit $(1+\mu)R''\cos A'' = d$; $(1+\mu)\cos\beta'' = e$; $\mu R'''\cos A''' = f$; $\mu\cos\beta''' = g$; $R'\cos A' = h$; $(1+\mu)\frac{\sin\beta''}{\sin\beta'} = k$; $\frac{\mu\sin\beta'''}{\sin\beta'} = l$.

$\cos\alpha'\cos\beta' = p$; $\sin\alpha'\cos\beta' = q$.

$\rho' = \frac{d + \rho''e\cos\alpha''}{p}$; $\rho' = \frac{d + \rho''e\sin\alpha''}{q}$

$\rho' = \frac{d + \rho''e\cos\alpha'' - f - g\rho'''\cos\alpha''' - h}{p}$; $\rho' = \frac{d + \rho''e\sin\alpha'' - f - g\rho'''\sin\alpha''' - h}{q}$; $\rho' = k\rho'' - l\rho'''$.

$\rho''e\cos\alpha''q - \rho''e\sin\alpha''p = dp - dq - fp + fq - hp + hq$; $\rho''e\cos\alpha'' - k\rho''p - gp\rho'''\sin\alpha''' + g\rho'''q\cos\alpha'''$.

$eq\cos\alpha'' - ep\sin\alpha'' = \varepsilon$; $e\cos\alpha'' - kp = \xi$

$gq\cos\alpha''' - gp\sin\alpha''' = \delta$ $g\cos\alpha''' - pl = \lambda$

Donc $\rho''e\cos\alpha'' - kp\rho'' = g\rho'''\cos\alpha''' - d + f + h - pl\rho'''$

Soit $dp - dq - fp + fq - hp + hq = s$ et $f + h - d = \sigma$

$\rho''e\cos\alpha''q - \rho''e\sin\alpha''p = s + \delta\rho'''$ $\rho'' = \frac{s + \delta\rho'''}{e\cos\alpha''q - pe\sin\alpha''} = \frac{g\rho'''\cos\alpha''' - pl\rho''' + \sigma}{e\cos\alpha'' - kp} = \frac{\lambda\rho''' + \sigma}{\xi}$

$\rho''e\cos\alpha'' - kp\rho'' = g\rho'''\cos\alpha''' - pl\rho''' + \sigma$

$\frac{s + \delta\rho'''}{\varepsilon} = \frac{\lambda\rho''' + \sigma}{\xi}$ $s\xi + \delta\xi\rho''' = \varepsilon\lambda\rho''' + \varepsilon\sigma$

$-\delta\xi\rho''' + \varepsilon\lambda\rho''' = s\xi - \varepsilon\sigma$

$\rho''' = \frac{s\xi - \varepsilon\sigma}{\varepsilon\lambda - \delta\xi}$

Soit I l'inclin. de l'orbite, L lieu du ☊.

$B = \tang I\cos L$; $C = \tang I\sin L$, on a

$\rho'\sin\beta' + CR'\cos A' + C\rho'\cos\alpha'\cos\beta' = BR'\sin A' + B\rho'\sin\alpha'\cos\beta'$. $\rho'' = \frac{s + \delta\rho'''}{\varepsilon}$

$B = \frac{\rho'\sin\beta' + CR'\cos A' + C\rho'\cos\alpha'\cos\beta'}{R'\sin A' + \rho'\sin\alpha'\cos\beta' = M'} = \frac{\rho''\sin\beta'' + CR''\cos A'' + C\rho''\cos\alpha''\cos\beta''}{R''\sin A'' + \rho''\sin\alpha''\cos\beta'' = M''}$ $\rho' = k\rho'' - l\rho'''$.

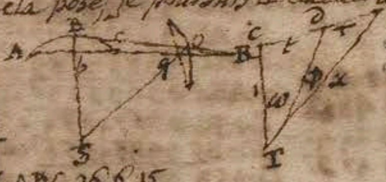
$CR'\cos A'M'' + C\rho'\cos\alpha'\cos\beta'M'' - (CR''\cos A'' + C\rho''\cos\alpha''\cos\beta'')M' = \rho''\sin\beta'M'' - \rho''\sin\beta''M'$

Soit $R\cos A + \rho\cos\alpha\cos\beta = N$

$C = \frac{\rho'\sin\beta'M'' - \rho''\sin\beta''M'}{(R'\cos A' + \rho'\cos\alpha'\cos\beta')M'' - (R''\cos A'' + \rho''\cos\alpha''\cos\beta'')M'}$. $C = M''N' - M'N''$; $B = \frac{\rho'\sin\beta' + CN'}{M'} = \frac{\rho''\sin\beta'' + CN''}{M''}$

Voyans ce que donnera la méthode de Lamb. pour les 2. 15. 28 Nov. 1780

Il faudroit donc conclure que la [symbol] est plus près du [Sun] que la [Earth], ce qui est faux. Mais je pense qu'il y a erreur dans Lambert, et qu'il faut (§ 22) si Sd est plus grand que Sb, la Comète vue en b est plus éloignée (et non pas plus proche) du Soleil que la Terre. En effet si comme Lamb. le prouve § 18 l'orbite app. d'une Com. plus éloignée que la [Earth] tourne sa convexité apparente vers le Soleil. Donc Sb distance à l'orbite courbée est moindre que Sd, distance à l'orbite supposée grand cercle. Cela posé, je poursuis le calcul.



Cc 15 27 16
Bb 24 21 43
Aa 33 32 13
Cc+Aa 48 59 29
Aa−Cc 18 4 57
AC 17 36 1
½AC 8 48 0−
AS 68 20 23
BS 75 24 0
~~bS~~
AS 85 58 24
AE−½AC 20 37 30−
½AC 8 48 0−
AE 29 25 31
AEa 53 27 13
bS 76 43 50
BSb 25 4 35 ou
aS 85 58 24
AE 29 25 31
ES 56 30 53
½ES 28 15 26−
BSD 25 4 35
dES 126 32 47
DSd 53 27 40
~~DSE~~ 78 31 48
Diff 28 22 38
DS 47 57 22−
½ES 28 15 26
DS 76 12 45
DS 77 28 12
bS 76 43 50
diff 0 44 22
Som 151 37 22
Diff 101 28 12
DS 47 56 27
½ES 28 15 26−
DS 76 11 53−
dS 77 27 21
bS 76 43 50
Diff + 43 31

Si. Aa+Cc 9.8777231
Si. ½AC. 9.1898009
Som. 19.0675240
−Si. Aa−Cc 9.4919022
~~Tg. AE−½AC~~ 9.5756218
Sin AE 9.6913362
Cot Aa 0.1786044
Cot AEa 9.8699450
Cot Bb 0.3420747
Si. BS 9.9857244
Cot BSb 0.3298198
Cos Bb 9.9594582
Cos BS 9.4015201
Cos bS 9.3610183
Si. ½ES 9.7303663
Si. DSE+dES 9.6767105
Som. 9.4070788
Si. DSE+dES 9.5512389
Si. (SD+dES)/2 9.4958379
Si. ½ES 9.7303663
Si. dSE+DSE 9.5512389
9.7216052
Si. DSE−dES 9.6767105
~~9.4460057~~
Si. (SD+dES)/2 0.0448967
Cos dSD 9.9570052
Cot DS 9.3858224
Cot dS 9.3468290
Si. ½ES 9.7303663
Si. dES−DSd 9.5512384
9.7216052
Si. dES+DSd 9.6763445
Si. (SD+dES)/2 0.0446607
Cos dSD 9.9570052−
Cot DS 9.3503291
Cot dS 9.3473344

CTd = ω 11 37 25
aTd = φ 12 27 10
CT = 1.000000
aT = 0.3412735
CT+aT 1.3412735
CT−aT 0.6587265
CTa 24 4 35
a+c 155 55 25
½a+c 77 57 42−
½a−c 8 4 26−
acT 63 53 16
aTc 86 2 9
cTd 11 37 25
81 30 41
cdT 58 29 19
~~BRB 75 24 0~~
bBR 75 24 0 = m.
bRB 6 43 31
BbR 103 52 29
BR = a 1.5814196
BS = 1
a−1 0.5814196
$\overline{a-1}^2$ 0.3631842
½m. 37 42 0
x 1.5777382

Soit BS = 1
BQ = x
BR = a
QR = a − x
bBR = m.
a−x : a$^{\frac{2}{3}}$:: 1 : QS^3
$QS = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a-x}}$
$QS = \sqrt{4x\sin^2\frac{1}{2}m + \overline{x-1}^2}$ ou mieux $= \sqrt{1+x^2 + 2x\cos m}$

cdT 11131578
Sin ω 9.3042354
10.4173932
t 11099584
Sin φ 9.3337190
10.4436774
x 9.9737158
½a+c 9.7115132
½a−c 8.7684341
Si ½a+c 9.6711040
Si ½a−c 9.1518513
Sin aT 0.0042834
Si dcT 9.5726753
l. dT. 9.5774592
Bb 8.4122068
S. BbR 9.9871398
8.3993466
Si. BRb 8.1023701
l. BR 0.2369765
a−1 9.9518947
$\overline{a-1}^2$ 9.7837094
4 0.6020600
a 0.2369765
Si² ½m 9.5728314
0.4708879
Som 2.4571124
$\overline{a-1}^2$ 0.3631842
3.4202971
Som 0.5533190
0.0388865
l. a 0.2369765
l. x 0.1980900

ABC 26 6 15
½ABC 13 3 7½
Sin Cosl. 9.9886326
Cos 0.9741651
S.V = Bb 0.0258349

Cot AE 0.2486405
Cos AEa 9.7748624
Cot aE 0.0235429
Cot BE 0.4658603
Cos AEa 9.7748624
Cot bE 0.2407227
Cot CE 0.6790932
Cos AEa 9.7748624
Cot cE 0.4539556
Cot DE 0.4464490
Cos AEa 9.7748624
Cot dE 0.2213114

AE 29 25 31
AB 10 32 24
BE 18 53 7
AC 17 36 1
CE 11 49 30
aE 43 26 52
bE 29 52 36
cE 19 22 17
DS 76 11 53−
ES 56 30 53
DE 19 41 0
dE 30 59 42
ad 12 27 10
dc 11 37 25

$\frac{1}{2}m$ 37 42
$\frac{a^{\frac{2}{3}}}{\overline{a-x}^{\frac{2}{3}}} - 4x\sin^2\frac{1}{2}m - (x-1)^2 = 0$

Soit x = 1
l. a = 0.2369765
l. a² = 0.5539530
l. a$^{\frac{2}{3}}$ = 0.1579843
l. a−x 9.9518547
l. $\overline{a-x}^2$ 9.9037094
l. $\overline{a-x}^{\frac{2}{3}}$ 9.9691698
$\frac{a^{\frac{2}{3}}}{\overline{a-x}^{\frac{2}{3}}}$ 0.2034145
4 0.6020600
Si ½m 9.7864157
Si ½m 9.7864157
4 si² ½m 0.1748914
1.59740
$\frac{a^{\frac{2}{3}}}{\overline{a-x}^{\frac{2}{3}}}$
4 si² ½m 1.45586
err. + 0.10154

Soit x = 1.1
a−x 0.88142
l. a$^{\frac{2}{3}}$ 0.1579843
l. a−x 9.9451829
a−x² 9.8903658
a−x$^{\frac{2}{3}}$ 9.9634553
~~2p. 9.7900040~~
1 p. + 0.2245290
4 si² ½m 0.1748914
x 0.0413927
0.2162841
2 p. − 8.0000000
3 p. −
1 p. + 1.71665
2 p. − 1.64545
3 p. − 0.01000
− 1.65545
err. + 0.06060

Soit x = 1.2
a−x = 0.78142
l. a$^{\frac{2}{3}}$ 0.1579843
l. a−x 9.3928845
a−x² 9.7857690
a−x$^{\frac{2}{3}}$ 9.4285897
1 p. + 0.2653946
4 si² ½m 0.1748914
x 0.0791812
2 p. − 0.2540726
x−1 9.3010300
x−1² − 8.6020600
1 p. + 1.85949
2 p. − 1.79503
3 p. − 0.04000
.4452
− 1.83503
err. + 0.02446

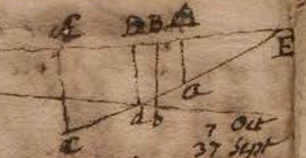
Soit x = 1.3
a−x = 0.68142
l. a$^{\frac{2}{3}}$ 0.1579843
l. a−x 9.8334139
9.6668298
9.8889433
+ 0.3090410
0.1748914
0.1139434
0.2888348

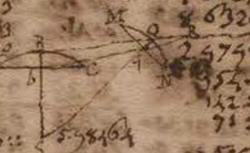
+ 2.03723
− 1.99462
− 0.09000
− 2.03462
+ 0.00261
⅔ a 0.0989922
√a−x 9.9444716
QS 0.1545206
QS 1.42732

176½ par la méth. de L.

21 Oct. 54506	129 7 43	6647 1 30	Lat. 5 53 29
27 52400	154 53 23	56 36 58	9 21 37
2 Sept. 53433	160 42 23	72 57 17	15 28 3

AS 102 6 13 0 002665
98 16 27 0 002051
87 45 26 0 003362





7 Oct
37 Sept
65 Oct.
27
21 Oct. Jour.

Aa+Bb 15 28 3	Si. Cc+Aa	9 5814579	
Bb 9 21 37	T. ½ AC	7 3621274	
Cc Aa 5 53 49		18 9 236053	
AC 25 55 47	Si. Cc−Aa	9 2207931	
Cc+Aa 21 21 52	T. ½ AE	5 7028122	
Cc−Aa 9 34 14	Sin AE	9 3775707	
½ AC 12 57 53	Cot Aa	0 9854583	
AE+½AC 26 46 6	Cot AEa	0 3635290	
AE 13 48 12	Cot Bb	0 7674654	
AEa 23 24 42	Sin BS	9 9984556	
BSb 9 47 37	Cot bS	0 7629210	
bS 98 9 19	Cos Bb	9 9937546	
AE 13 48 12	Cos BS	9 1580910	
AS 102 6 13	Cos bS	9 1518456	
ES 115 54 25	T. ½ ES	10 2034275	
½ ES 57 57 12	Sin diff	9 3713001	
DES 23 24 42		19 5753276	
DSE 9 47 37	Sin Som	9 7384370	
Som. 33 12 19	T. DS−ED/2	9 8368306	
Diff 13 37 5			
DS−ED/2 34 24 52	Cot DSE	9 9936244	
½ ES 57 57 12	Cot DS	0 3622743	
DS ~~23 28 52~~	Cot dS	0 3558986	
dS	Cos DSE	9 9936244	
bS	Cot DS	9 6286631	
DS = 92 26 5		9 6222375	
DE = 23 28 20			

Il faut remarquer lequel est plus grand de DS et de DE. si c'est DS alors DS = ½ ES + (DS−ED)/2

dS 92 23 54
bS 98 9 19
Diff 5 45 21

Cot AE	0 6096164
Cos AEa	9 9626878
Cot aE	0 5723042
Cot DE	0 3674226
Cos AEa	9 9626878
Cot dE	0 3301104
Cot CE	0 0802970
Cos AEa	9 9626878
Cot cE	0 0429848

AE 13 48 12
aE 3 49 ...
BE 17 ...
AC 25 55 47
CE 39 43 59
aE 14 59
bE
cE 42 10 9
DE 23 23 30½
dE 25 3 42
ad 10 4 24
Dc 17 6 27

t = 5 98 ... T 0 7735839
T = 6 005 ... Sin u 92 28 11
u = 10 ...
Θ = 17 6 27 0 7769872
AC Sin φ 9 2683917
0 2555789
0 7758169
0 6166364
0 2032...
0 39280

AE 13 18 12
AS 107 51 ...
ES 121 40 5
½ ES 60 50 2½
DS−ED/2 37 36 32
DS 98 26 35
dS 98 19 18
bS 98 9 19
Diff
DE 23 13 30½

T. ½ ES 0 252...
Sin diff 9 3713001
9 6251878
Sin Som 9 7384370
T. DS−ED/2 9 8566908
Cos DS 9 5530244
Cot DS 9 4264698
Cot dS 0 8220842
Cot DS 9 1715402
Cot dS 9 1651...

Soit x = 0.5
$\frac{la^{2/3}}{a-x^{2/3}}$ + 0 0982795
Cos m 9 1580910
+ 1.3338103
− 1.0000000
− 0 2500000
− 0 1233100
− 1.3339100
+ 0 0000997

Soit x = 0.8
l2x 0.2041200
Cos m 9 1580910
9 3622110
+ 1.46681
− 1.00000
− 0 64000
− 0 23020
− 1 87020
+ 0 40942

Soit x = 0.2
2x 9 6020600
Cos m 9 1580910
8 7601510
− 1.00000
− 0.04000
− 0 057564
− 1.097564
+ 1.084954
− 0 012610

Soit x = 0.15
a−x = 1.5872752
$a^{2/3}$ 0.1595124
a−x 0 2006322
⅔ 0 1013044
a−x⅔ 0 1337681
+ 0 0261443
$\frac{4s^2}{x}$ m 0 3594220
9 1766313
− 9 5355133
1−x 9 3248...
− 8 588378
− 0 722500
− 0 450000
− 0 343173
− 1 065673
+ 1 062049
− 0 003624

152 53
87 7
A 242 0
D 236 37

dans ADT
T 10 4 24
a 30 9415
a+T 40 ...
3 134 ...
0 7770580
2 5560612
...
0 7705183

ABC 11 35 0
54 30
Log 9 4977974
9 0 5548...
Bbo 0051616

1 BRb : Bb :: S BbR : BR
6 BR 98 16 27
BRb 0 9 ...
BR 81 33 ...
BR 1 7372752 = a
m 48 16 27
4 m 45 8 13
Som. 9 8786810
$\frac{3}{3}$ m 9 7573620
Soit x = 0.8
1 − x = 0.2
$la^{2/3}$ 0.1595124
a − x 0 9372752
l a−x 9 9718671
l a−x 9 9896224
l a−x ⅔ 9 9653112
+ 0 1636012
4s m 0 3594220
x^2 9 9030900
− 0 2625120
− 9 8360300
− 8 6020600
+ 1 56684
− 1 83026
− 0 04000
− 1 87026
− 0 40942

Soit x = 2
a−x = 1.4372752
l.x 0 1595124
a−x 0 1575598
a−x² 0 3150796
a−x⅔ 0 1050265
+ 0 0548858
$\frac{3s^2}{x^2}$ m 0 3594220
9 5771213
− 3 8305433
1−x 9 8450980
1−x² 9 6301030
+ 1 1347126
− 0 450000
− 0 686346
− 1 176346
− 0 041634

S BRb : Bb :: S BbR : BR
2 5366367
7 7079617
9 9952702
BR 0 2398630 = a
4 0 6020600
x 0 6413527
$\frac{s^2}{3}$ m 9 7573620
x+5 0 4008147
x − 1² 8 0000000
la^2 0 2398686
la^2 0 4797372
$la^{2/3}$ 0 1595124
l a−x 9 8023270
l a−x² 9 6046540
l a−x⅔ 9 8695513
$\frac{la^{2/3}}{a-x^{2/3}}$ 0 2903611
4x s m 1.951465
4x 2.516603
x−1² 0 010000
− 2.526603
− 0 575137

Soit x = 0.5
$la^{2/3}$ 0.1595124
la−x 1.237275
l a−x 0 0924487
l a−x⅔ 0 0308162
l a−x⅔ 0 0616325
+ 0 0982795
$\frac{s^2}{x}$ m 0 3594220
− 9 0084700
− 0 0583520
+ x 3 6585700
− x² 3 3375400
− 0 2500000
− 1 1338103
− 1 3338103
+ 1 25335
− 13596

Soit x = 0.2
a−x = 1.5372752
$a^{2/3}$ 0 1595124
a−x 0 1867510
a−x² 0 3735022
a−x⅔ 0 1245010
+ 0 0353114
$\frac{4s^2}{x}$ m 0 3594220
9 3010300
− 9 6604520
− 0 4575642
1−x² − 0 0400000
− 1 0975642
+ 1 084954
− 0 012610

0 7705183
5 544316
4 6832948
1.6127821
0 6632549
2 4758361
0 7705183
0 7705872
0 0015967
9 5347757
3 3265795
5 3144251

5 03 45.7
5 6 29 38.5
5 53 53.2
353 53.2
23 23.2
4 3270155
4 6455749
5 0125904
0 7770380
T 0 7785333
9 3385047
5 12 24 50
5 6 29 38.5
5 55 21.1
355 21.1
21 21.1
4 3286058
4 6455749
θ'' 0 0148807
0 0015903

158 14
28 12
21233.2
21311.1
12544.3
4 6288414
4 6455749
5 3144163

Soit x = 0.1
a−x 1 6372752
l $a^{2/3}$ 0 1595124
l a−x 0 2141217
0 0713739
0 1427478
$\frac{la^{2/3}}{a-x^{2/3}}$ + 0 0171646
2x 9 3010300
Cos m 9 1580910
8 4591210
+ 1 04031
− 1.000000
− 0 010000
− 0 028782
− 1 03878
+ 1.04031
+ 0 001528

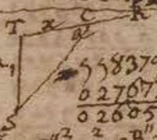
θ'' 9 0125904
ϑ'' 9 0143807
μ'' 9 1503174
R'' 0 0040510
7 30556358
λ 0 2767753
R'' 0 0081020
0 0000000
Sin μ 9 9918580
9 9837968
λ 0 2767753
ABR 0 2603713
Cot λ'' A'' 9 1580911
Cos B'' 9 9937546
Cos BR 9 1518457
S BR 81 50 41
BA 98 9 19

Va 0 0799562
Va−x 0 0713739
0 0085823
QS 1 0 1996

1764 α''-α' 5 35 26 | α'-A'' 72 08 7 | α'-A' 77 53 47 | α''-A'' 72 8 7 | α'-A''' 65 18 27 | θ' 0 1029415
α'''-α'' 16 20 21 | α''-A'' 81 43 33 | α''-A' 87 29 13 | α''-A'' 81 43 33 | α''-A''' 75 54 13 | θ'' 0 1033191
α'-α''' 331 4 33 | α'''-A'' 098 03 54 | α'''-A' 103 45 34 | α'''-A'' 98 3 54 | α'''-A''' 92 14 34 | θ'+θ'' 0 2062606

Sin α''-α' 9 2216982
Cos β' 9 9976857
Cos β'' 9 9937546
Sin β''' + 9 4260095
1 p. + 8.0391510
+ Sin α'''-α'' 9 4452045
Cos β'' + 9 9937546
Cos β''' + 9 9839787
Sin β' + 9 0117374
2 p + 8 4386756
+ Sin α'-α''' - 9 6407481
Cos β''' + 9 9839787
Cos β' + 9 9976857
Sin β'' + 9 2262891
3 p. + 8 8487116
1 p. + 0.04356633
2 p + 0.02745842
Som + 0 07102475
3 p - 0 07058487
γ + 0 00043988
Son l. + 6 6433342
l. 2γ + 6 9443642
Sin β'' + 9 2262891
Cos β''' + 9 9839787
Sin α'''-A'' 9 9956832
1 p. + 9 2059510
- Sin β''' + 9 4260095
Cos β'' 9 9937546
Sin α''-A'' 9 9952556
- 2 p. + 9 4152197
1 p. + 0 1606700
2 p. + 0 2601475
μ - 0 0990715
Son l. 8 9969980
Sin β''' + 9 4260095
Cos β' 9 9976857
Sin (α'-A'') 9 9785382
1 p. + 9 4022434
- Sin β' + 9 0117374
Cos β''' 9 9839787
Sin α'''-A'' 9 9956832
2 p. + 8 9913993
1 p. + 0 2524855
2 p + 0 0980391
μ'' + 4 0 1544504
Son log. 9 1887890
Sin β' + 9 0117374
Cos β'' 9 9937546
Sin α''-A'' 9 9952556
- Sin β'' + 9 2262891
Cos β' 9 9976857
Sin α'-A'' 9 9785382
1 p. + 9 0009476
2 p + 9 2025230
1 p + 0 1002184
- 2 p. + 0 1594127
μ''' - 0 0591943
Son log. 8 7722399

n 9 5588027 0 0015303
R'' 0 0040510 0 0040510
μ'' 9 1903174 + 9 1887890
θ''2 8 0251808 8 0252570
7 2183539 + 7 2190893
2γ 3 0556358 + 3 0556358
λ 0 2739897 + 0 2640515
Cos α'''-A'' 9 1580911 + 0 2640515
Cos β'' 9 9937546
Σ + 9 1518457 + 9 1518457
l. λ² 0 5479794 + 0.5281030
l. 2λ 0 5750197 + 0 5650855
l. 2λΣ 9 7268632 + 9 7169272
1 0.000000 1 0000000
+ 2λΣ 0 5331656 + 0 5211807
+ λ² 3 5316682 3 3730529
5 0648338 4 0408603
l. 0 7045652 0 6064524
r'' 0 3522826 0 3032212
r''' > 1 et < 2.2505187 | r'' > 1 et < 2.2010912
l. R'' 0.0040510
l. R''2 0 0081020
R''2 = m 9 9518980 | m 2,1
λ 0 2707753
l. TR 0 2686733
TR = a 1.8564078
Cos α''-A'' 9 1580911
Cos β'' 9 9937546
Cos STC = m. 9 1518457



$\frac{2x^3}{3} R\frac{a^2}{3}$ - R''² - x² + 2R''x cos m. = 0
(a-x) x/3 TR = a. 1 8220952

1800 | 244
800 | 523
1120
88

Soit x = 0.5
a-x = 1.356407
a 0 2686733
a/3 0 0895578
a²/3 0 1791155
a-x 0 1323900
a-x² 0 2647800
a-x²/3 0 0882600
+ 0 0908555
R''3 0 00[illegible]
R''2 0 0081020
2R'' 0 3050810
x 9 6989700
Cos m 9 1518457
- 9 1558907
0 0908555
R' 0 0040510
+ 0 0949065
+ 1.2442167
- 1.0188307
0.2500000
0 1431847
- 1.4120151
- 0.1677687

a-x = 1.3220562
a 0 2605713
a/3 0 0868571
a²/3 0 1737142
R''2 0 0081020
num 0 1818162
a-x 0 1212631
a-x² 0 2425262
a-x²/3 0 0808421
+ 0 1009741
+ 1 2617523
- 1 4120154
- 0 1502631
6 00598
8 005555
37 0004282
0054837
6 0,[illegible]
5.98391
23 0.554333
37 0.025044
-8 5.9840277

Sin β''' 9 0125904
pour θ'' 9 0141807
θ'+θ'' 9 3144163
β' / θ'+θ'' = m 9 6381741
β'' / θ'+θ'' = n 9 6997644
R' 0 0046650
Sin α'-A' 9 9502308
1 p. + 9 6646862
- R'' 0 0040510
Sin α'-A'' 9 9785382
2 p. - 9 5825893
+ m 9 6381741
R''' 0 0033620
Sin α'-A''' 9 9817789
3 p. + 9 6633150
1 p. + 0 4950695
3 p + 0 4605905
Som + 0 9556600
2 p. - 0 9607033
- 0 0050433
Son l. - 7 7027148
Coar γ - 3 3566658
9 5837960 Sin β'' - 9 4260095
0 2707753 Cos β' + 9 9976857
0 2605713 l. 1 p. - 0 4830858
n + 9 6997644
R' + 0 0046650
Sin α'''-A' + 9 9872306
1 p. + 9 6916600
- R'' + 0 0040510
Sin α'''-A'' + 9 9956832
2 p. - 9 9997342
+ m + 9 6381741
R''' + 0 0033620
Sin α'''-A''' + 9 9996672
3 p + 9 7012033
1 p. + 0 4916545
3 p + 0 5024778
Som + 0 9942323
2 p. - 0 9993882
- 0 0051559
Son l. - 7 7123045
Sin β' - 9 0117374
Cos β''' + 9 9839787
Coar. γ - 3 3566658
l. 2 p. - 0 0026864
1 p. 3 0414840
- 2 p. 1 1606610
ρ'' 1 880874
Son l.

r''' = 1,0175
0 0075344
r² 0 0150688
r³ 0 0226032
r+1 2,0175
r² 1 0353062
r³ 1 0534240
r³-1 0 0534240
r+1 0 3048135
0 0452062
1 t. 0 3500199
2Σ + 9 7163272
r²+r+1 0 4846332
r³ 0 0226032
0 0226032
r² 0 5281030
r²+r+1 0 4846332
r³-1 8 7277362
9 7405386
1.47583
2 55022
2 22605
2 23882 + 0.01277

5 0.087266 2626
53 0.0154171 675
53 0 0002 56 3512
θ' 0 1029 4045
l. 9 0126285
l. θ'² 8 0252570

23
5 0.0872664626
23 4 5541.7
30 5620.5
52 124.7
21
5 53 53

Soit γ - 0 1480096 | β' 5 53 47
Son l. 9 1510927 | β'' 9 41 37
l. 2γ 9 4521227 | β''' 15 25 3
n R''' μ'' θ'² 7 2181395 | θ'' 0 1033191
Coar l. 2γ 0 5478773 | θ'' 9 0141807
λ 7 7690168 | θ' 9 0125904
λ² 5 5380336 | l. n. 0 0015903
2λ 8 0700468
Σ - 9 1518457
2Σλ - 7.2218925
1 1.000000
λ² < r''' seroit 7 et < 1

Soit r''' = - 1.2
2Σ r + 1 = - 0.2
r² + r + 1 = + 1,24
r³ - 1 = - 2,728
r⁶ 0 4750874
r + 1 - 9 3010300
1 t. - 9 7761174
2Σ + 9 7169272
r² + r + 1 0 0934217
r³ - 0 2375437
- 2 t. + 0 0478926
r² 0 5281030
r² + r + 1 0 0934217
r³ - 1 - 0 4358444
- 3 t. + 0 3773691
Il reste 4 op.

Soit r''' = 0
r² 0 5535506
r² + r + 1 0 0000000
r² - 1 - 0 0000000
1 t. - 0 5535506
Soit r''' = 1
r + 1 = 2
r² + r + 1 = 3
r³ - 1 = 0
r + 1 0 3010300
r⁶ 0
1 t. 0 3010300
2Σ + 9 7269272
r² + r + 1 0 2771213
r³ + 0
- 2 t. + 0 [illegible]
r = - 1 - 1 2.0000
r + 1 = 0 1,5633
r² + r + 1 = + 1 0,4367
r³ - 1 = - 2
1 t. nul.
2Σ - 9 7269 3 + 0
r² + r + 1 0
r³ - 0
- 2 t. + 9 7269510
r² 0 5535506
r² + r + 1 0
r³ - 1 - 0 3010300
- 3 t. - 0 8545806
r'' 1,018

Soit r''' = 0,8
r''² = 0,64
r³ = 0,512
r + 1 = 1,8
r² + r + 1 = 2,44
r³ - 1 = - 0,488
r'''³ 9 7092700
r⁶ 9 4185400
r + 1 0 2552725
1 t. 9 6738125
2Σ 9 7165272
r² + r + 1 0 3873858
r³ 9 7092700
- 2 t. + 9 8135870
r² 0 5281030
r² + r + 1 0 3873858
r³ - 1 - 9 6884158
- 3 t. - 0 6039126
r = 1.2
1 t. 0 8175101
2Σ 9 7165272
r³ x r² + r + 1 0 7786451
- 2 t 0 5155723
r² 0 5281030
(r³ - 1) x r² + r + 1 0 4232328
- 3 t 0 9513358
r = 1,02
l. r 0 0086002
l. r² 0 0172003
l. r³ 0 0258005
r + 1 = 2,02
r² = 1,0404
r² + r + 1 = 3,0604
r³ = 1,061208
r³ - 1 = 0,061208
r⁶ 0 0516010
r + 1 0 3053514
1 p. + 0 3569524
2Σ 9 7165272
r² + r + 1 0 4857782
r³ 0 0258005
2 p. 0 2285059
r² 0 5281030
r² + r + 1 0 4857782
: 8 7868082
- 3 p 9 8006892
2 p - 1,69241
3 p 0 63196
- 2.32437
1/1+2 27485
r''' = 0 04952

759
2564
1,93
1,97

Soit β' l'inclin. entre la 1.re et la 2.de obs. β'' l'incl. entre la 2.de et la 3.e β''' l'incl. entre la 1.re et la 3.e

Soit n = β'/β''', ν = β''/β''', m = β'/β''', μ = β''/β''', π = β''/β''', γ toujours = sin(α''−α') cos β' cos β''

$\xi' = \sin\beta''\cos\beta'''\dfrac{R'\sin(\alpha'''-A')-\pi R''\sin(\alpha'''-A'')+n R'''\sin(\alpha'''-A''')}{\gamma} - \sin\beta'''\cos\beta''\dfrac{R'\sin(\alpha''-A')-\pi R''\sin(\alpha''-A'')+\mu R'''\sin(\alpha''-A''')}{\gamma}$

$\xi'' = \sin\beta'''\cos\beta'\dfrac{\nu R'\sin(\alpha'-A')-R''\sin(\alpha'-A'')+m R'''\sin(\alpha'-A''')}{\gamma} - \sin\beta'\cos\beta'''\dfrac{\mu R'\sin(\alpha'''-A')-R''\sin(\alpha'''-A'')+m R'''\sin(\alpha'''-A''')}{\gamma}$

$\xi''' = \sin\beta'\cos\beta''\dfrac{\nu R'\sin(\alpha''-A')-\mu R''\sin(\alpha''-A'')+R'''\sin(\alpha''-A''')}{\gamma} - \sin\beta''\cos\beta'\dfrac{\nu R'\sin(\alpha'-A')-\mu R''\sin(\alpha'-A'')+R'''\sin(\alpha'-A''')}{\gamma}$

γ toujours = sin(α''−α') cos β' cos β'' sin β''' + sin(α'''−α'') cos β'' cos β''' sin β' + sin(α'−α''') cos β''' cos β' sin β''

650 | 352
2540 | −184
1840 815
232

2540
2380 | 1330
28 | 771

1780

l. β' 0 2553377 — l. β'' 0 2514373 — l. n 0 0073004 — l. γ 9 9920996 — l. β''' 0 5564354 — l. m 9 7029023 — l. μ 0 2970977 — l. p. 9 9950019 — l. π 0 3049981

l. si. α''−α' − 8 2241283 — l. cos β' + 9 9840061 — l. cos β'' + 9 9810829 — l. sin β''' + 9 4926367 — l. Delaj. p. − 7 6818540

l. si α'''−α'' − 8 2332053 — l. cos β'' + 9 9810829 — l. cos β''' + 9 9779242 — l. si. β' + 9 4256518 — l. 2. part. − 7 6178642

l. si. α'−α''' + 8 5302793 — l. cos β''' + 9 9779242 — l. cos β' + 9 9840061 — l. sin β'' + 9 4606596 — l. 3.e p. + 7 9528692

1 p. − 0 004806777
2 p. − 0 004148243
part. neg. − 0 008955020
3 p. posit. + 0 008971585
γ 0 00001656
Son logar. 5 2191912
Caar. 4 7808086

R' 9 9960160 — s. α'−A' 9 5153337 — p. 9 6350019 — 1° + 9 0863516 — R'' 9 9957980 — Si. α'−A'' 9 2542124 — 2° − 9 9212174 — R''' 9 9955890 — s. α'−A''' 9 9326087 — m 9 7029023 — 3° + 9 6331000 — 1 p. + 0 40397236 — 3 p. + 0 42963535 — + 0 83360771 — 2 p. − 0 83410250 — − 0 00049479 — l. − 6 6944209 — Co. γ 4 7808086 — s. β''' 9 4926367 — Cos β' 9 9840061 — 1 p. − 0 9518723 — 1 p. 4 9510146 — 2 p. + 7 9017614 — ξ'' 1 0492528

Il faudroit encore changer les signes et ξ''' racourciroit bien vite.

γ 0 01792660 — l. γ 8 2534980

p 9 9950019 — R' 9 9960160 — s. α'''−A' 9 9251273 — 1° + 9 6161452 — R'' 9 9957980 — s. α'''−A'' 9 9244900 — 2° − 9 5302880 — R''' 9 9955890 — s. α'''−A''' 9 9425832 — m 9 7029023 — 3° + 9 6414745 — 1 p. − 0 41318562 — 3 p. − 0 43800040 — − 0 85118602 — 2 p. + 0 85170244 — + 0 00051642 — l. + 6 7133353 — 4 7808086 — s. β' 9 4256518 — Cos β''' 9 9779242 — 2 p. + 0 8977239

γ 9 9920996 — R' 9 9960160 — s. α''−A' 9 9202692 — 10 + 9 9083848 — μ 0 2970977 — R'' 9 9957980 — s. α''−A'' 9 9299343 — 2° − 0 2228300 — R''' 9 9955890 — s. α''−A''' 9 9384124 — 3° + 9 9345014 — 1 p. + 0 80981315 — 3 p. + 0 86000580 — + 1 66981895 — 2 p. − 1 67066731 — − 0 00084836 — l. − 6 9285802 — s. β' 9 4256518 — cos β''' 9 9779242 — 6 3321562 — Coar. γ 4 7808086 — 1 p. − 1 1125648 — 1 p. 12 9707403 — 2 p. + 17 7410245 — ξ''' + 4 7702842

Il ne faut pas changer les signes et c'est trop.

γ 9 9920996 — R' 9 9960160 — si. α'−A' 9 9153337 — 10 + 9 9034453 — μ 0 2970977 — R'' 9 9957980 — s. α'−A'' 9 9254214 — 2° − 0 2183171 — R''' 9 9955890 — s. α'−A''' 9 9326087 — 3° + 9 9301977 — 1 p. − 0 80080227 — 3 p. − 0 85152549 — − 1 65218776 — + 1 65316844 — + 0 00098068 — l. + 6 9915273 — s. β''' 9 4926367 — Cos β' 9 9840061 — Coar. γ 4 7808086 — 2 p. + 1 2489787

6 9285802 — s. β' 9 4256518 — Cos β'' 9 9810829 — Co. γ 4 7808086 — 1 p. − 1 1161735 — 2 p. + — 1 p. 13 065423 — 2 p. 16 481685 — ξ''' 3 416262 — C'est trop.

6 9915273 — s. β'' 9 4606596 — Cos β' 9 9840061 — 4 7808086 — 1 2170016

μ 0 2470577
ξ'' 0 0208801

Méth. de M. Lalande
ABC = 3° 58' 5''
½ ABC = 1 59 1½
l. Cos. 9 9997397
Cos 9 9994009 1
Bb 0 0005990
SB supposé = 1
SBR = 58 20 4
½ SBR = 29 10 2
Cc = 15 27 16
Bb = 16 47 19
Aa = 18 6 51
Cc + Aa 33 34 7
Cc − Aa 2 39 35
AE − ½ AC 11 24 28
½ AC 58 12
AE 12 22 40
AEa 56 45 50
BS 58 20 4
BSb 19 31 5
bS 59 49 44
AE 12 22 40
AS 61 16 53

AC 1 56 25
½ AC 0 58 12
Sin. Cc + Aa 9 7426742
Tan. ½ AC 8 2287528
7 9714270
Sin. Cc − Aa 8 6655577
Tan. AE − ½ AC 9 3058693
Sin AE 9 3311415
Cot Aa 0 4852875
Cot AEa 9 8164290
Cot. Bb 0 5204234
Si. BS 9 9299543
Cot. BSb 0 4504177
Cos Bb 9 9810829
Cos BS 9 7201263
Cos bS 9 7012092

R' + 9 9960160 — Sin α'''−A' + 9 9251273 — I° + 9 9211433 — − π + 0 3049981 — R'' + 9 9957980 — Si. α'''−A'' + 9 9344900 — II° − 0 2352861 — + 0 0074004 (+ n) — R''' + 9 9955890 — Si. α'''−A''' + 9 9427832 — 3° + 9 9404726 — 1 p. + 0 8339563 — 3 p. + 0 8840414 — + 1 7179977 — 2 p. − 1 7190405 — − 0 0010428 — l. − 7 0182010 — Coar γ 4 7808086 — Si. β'' 9 4606596 — Cos β''' 9 9779242 — 1 part. − 1 2375934

R' + 9 9960160 — Si α''−A' + 9 9202692 — 1° + 9 9162852 — − π + 0 3049981 — R'' + 9 9957980 — si α''−A'' + 9 9299343 — 2° − 0 2309904 — + n + 0 0074004 — R''' + 9 9955890 — Si α''−A''' + 9 9384124 — 3° + 9 9424018 — 1 p. − 0 82467945 — 3 p. − 0 87579353 — − 1 70047298 — 2 p. + 1 70133725 — + 0 00086427 — l. 6 9366434 — 4 7808086 — Si β''' 9 4926367 — Cos β'' 9 9810829 — 2. p. + 1 1911776

Donc ξ' seroit négatif, et si l'on change les signes ~~il sera trop petit~~ on auta ~~Ce qui est …~~

~~1.r p.~~ 17·281976
2. p. 15·530219
ξ' = 1·751757

7 0182010 — 1 7465020 — 9 4606596 — 9 9779242 — 8 2032868
6 9366434 — 1 7465020 — 9 4920367 — 9 9810829 — 8 1563714

Sin β' — Cos β''' — 1° — Cos α'''−α' — Cos β' — Sin β''' — −2° — 1° — −2° — Som. — Log. — β — ξ' — l. 1.r p. num — − +p — R' — Si. β''' — Cos α'''−A' — −2.e p. n.

+R'' — Si β''' — Cos α'''−A' — +3.e part. — m — R''' — Sin β''' — Cos α'''−B' — −4.e part — +1.e p.

$\xi''\gamma\zeta - \xi''\delta\xi = 4$ Nov. 17 5 52 165 5 18 15 27 16 6 Nov. 16 2 49 164 6 29 18 6 51

1.16 t.m 16 49 41 11.2 15 30 15 46 46 40.6 16 0.64...

1.4 Berlin. 17 34 6 1.777918 27 16 31 11 1 23 332

1780 9 10 42 14.4 6 1 31 40 818 239 617 834 1780 9 10 42 14.4 6 1 31 40 818 239 617 834 15 0

4 Nov. 10 3 24 45.9 10 3 33 50 430 774 528 45 6 Nov. 10 5 33 2.6 10 5 32 7 558 775 532 46

17 41 53.4 43 18 25 13 145 879 16 34 25.6 A 40 43 316 18 145 880

34 6 1 24.0 4 54 8 48 273 31 11 1 16 9 1 7 44 30 340 6.8 657477

⊙m. 7 15 0 17.7 9995792 ⊙m. 7 16 55 59.5 9995590

− 1 34 53.1 − 1 32 31.9

7 13 25 26.6 9995798 7 15 23 27.6 9995584

− 4.1 − 5.2

⊙vr. 7 13 25 22.5 7 15 23 22.4

		⊙	δ=A	$\alpha=\alpha$	Latb. β	l.dist.R	α−A	α'−A
2 Nov. 17 0 53	2.704247	221 25 19	41 25 19	168 2 54	35 27 16	9.9960160	124 37 35	124 37 35
4	16 49 41 4.701164	223 25 22	43 25 22	165 5 18	16 47 19	9.9957980	121 39 56	122 37
6	15 46 46 4.657477	225 23 22	45 23 22	164 6 29	18 6 51	9.9955890	118 43 7	120 39 32

β' 1 992222 l. 0 2993377 μ 1.018354 $\alpha'-\alpha''$ 0 57 36 α''−A α'''−A

β'' 1 556308 l. 0 2514377 m 2 018354 $\alpha'-\alpha'''$ 1 56 25 123 39 59 122 41 10

β''' 3.448530 l.μ 0 0079004 121 35 56 120 41 7

$\alpha''-\alpha'$ 359 2 24

$\alpha'''-\alpha''$ 359 1 11

$\alpha'-\alpha'''$ 1 56 25

l.m 0 3045582 R' 9 9960160 m 0 3045582 R 9 9960160

Cos β'' 9 9810829 μ'' 9 9153338 K'' 9 2425667 Si.A' 9 8205949

Sin(α−α'') 8 2241284 8 6743425

l.γ 8 5102094 1.m 9 5850437 μ 0 0079004 ξ'' 0 1586671

Cos β''' 9 9773242 m 0 3045582 K''' 9 2677537

Sin(α−α''') 8 5240583 R'' 9 9957980

l.δ 8 5075825 ν'' 9 9254214

m 0 3045582 8 6743435 1.p. 0 0555577 M'' 0 0286641

Cos α'' 9 9851227 2p.+ 8 5005615 ξ'' 0 1586871 +2p 0 3672032 2p. 9 6530130

Si β' 9 4256518 μ 0 0079004 N'' 0 0227609 1p.+ 0 2662215

Cos β' 9 9810829 R''' 9 9955890 0 0751127 Sonl. 0 0097742 2p − 0 4479330

1.p.− 9 6908556 ν''' 9 9349079 1.p. 0 3868648

−m 0 3045582 ζ 8 6743435 2p. 0 4619825 R'' 9 9957980

Cos α' 9 9869753 3p.n 8 6127412 Si.A'' 9 8371546 Si β' 9 6573257

Cos β' 9 9840061 1.p. 9 8329926 9 6683335

Si β'' 9 2606596 δ 8 5075825 ξ'' 0 1568661 9 5236532

1.2p.− 9 7366542 K' 9 2568425 Si.α 9 4104897 Si β 9 6243489

1p.− 0 4375716 1p. 7 8042254 μ 0 0079004 Cos β'' 9 9810829 N'' 9 8667133

−2p.+ 0 52532975 m 0 3045582 8 6743429 +2p. 9 5882387 9 9910622

ε + 0 4775815 δ 8 5075825 l.nu. 8 8770481 1p. 0 6807578 1p. − 0 3339 2492

1.ε 8 6790475 K'' 9 2425667 +1p 0 3874705 −2p + 0 3057862

5.p 8 0951474 ξ'' 1 568 0643 M'' 1 0082283 0 0244663

Cos α''' 9 9830757 μ 0 0079004 Sonl. 0 0286641 1.n + 8 1711075

Sin β' 9 4256518 δ 8 5075825 1.n. 0 3045582 R' 9 9960160 − 8 3828565

Cos β''' 9 9773242 K''' 9 2677537 Si.β'' 9 4606596 Cos A' 9 8749751 L 9 7882510

1p. − 9 3866 7 7832368 1.p. 9 5623239 1.p. 9 8709111 L 148 26 43

Cos α' 9 986 μ 0 0079004 ξ' 0 1586671 328 26 43

Cos β' 9 9840061 ξ''' 0 1548039 Cos α' 9 9869753 l.n. 8 1711075

Sin β''' 9 4326367 2p. 0 1965937 Si β''' 9 4326367 9 9840061 M'' 0 0286641

2p. − 9 4030381 2p. 0 0753559 2p. 0 1696385 N' 9 8683335

1p. − 0 2435856 0 0044 8 6453409 2p. − 1 4736 2p − 9 8449970

−2p + 0 2508293 ξ'' 0 0068708 1.p. 0 4165040 N' 0 7330782 M'' 0 0097742

ζ + 0 0472437 1 0 0917775 Sonl. 0 4458392 Sonl. 9 8683335 N'' 9 8667133

Son log 8 6743434 num. 0 0000115 num. 0 4210678 9 8764

ζ 8 5102094 Sonl. 9 6243489 R'' 9 9957980 1p. − 0 7852313

μ 8 6743435 Si β Cos A'' 9 8611169 2p + 0 7524671

R' 9 9960160 2p. 7 1845533 9 4256518 1.p 9 8587 Den. 0 0327642

Cos A' 9 8749751 δ 8 5075825 ξ' 0 1586671 ξ'' 0 1568661 l.nu. 8 1711075

Si β' 9 4256518 ε 8 6790475 1.5801454 Cos α'' 9 9851227 l.De 8 5153556

1 K' 9 2968425 7 1868300 2410 1234 Cos β'' 9 9810829 l.C 9 6557079

R'' 9 9957980 l.nu.p.p. 0 0015295 580 819 2p. − 0 1628717 Si.L 9 7187612

Cos A'' 9 8611169 De.p.n. 0 0015368 2860 1p. + 0 7133080

Sin β' 9 4256518 l.Den. 0 000007331870 2p. − 1 4580252

l.K'' 9 2425667 ξ'' 1.5 5 0618253 2730 N'' − 0 7357212 L

R''' 9 9955890 10 4 8651632 580 l.N'' − 9 8667133 l 9 9364467

Cos A''' 9 8465129 l.ξ'' 0 1568661 240 51 19

Sin β' 9 4256518 ξ'' 1 572773

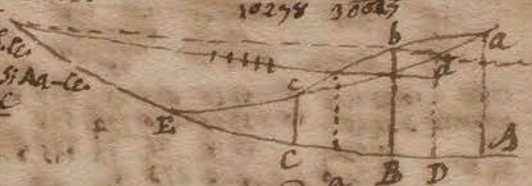
l.K''' 9 2677537

μ'' 9 9153338 600 1518

ν'' 9 9254214 1820 1014

ν''' 9 9349079 148 580

Je recommence la ☾ de 1780 sur les obs. de 2. 4. 6 Nov.
et selon la methode de Lamb.



$Si\ AC + CE : Si.\ CE :: T.\ Aa . T.\ Ce$

$T.(CE + \frac{1}{2}AC) T.\frac{1}{2}AC :: Si.\ Ce + Aa : Si\ Aa - Ce$

$T.\ CE + \frac{1}{2}AC = \frac{Sin(Aa + Ce) T.\frac{1}{2}AC}{Sin(Aa - Ce)}$

Sin Ce+Aa 9 7426742
Tan ½ Ac 8 2287524
7 5714270
Sin Ce−Aa 8 6683577
T. AE+½Ac 9 3048693
Sin AE 9 3311415
Cot Aa 0 4852875
Cot AEa 9 8164227
Cot Bb 0 5204234
Si. BS 9 [illegible]
Cot BSb 0 4504177
Cos Bb 9 9810824
Cos BS 9 7201263
Cos bS 9 7012092
Tan ½ ES 9 6577338
S.(ΘSE−ΘES) 9 5874314
9 6251652
S.(ΘSE+ΘES) 9 7819224
9 8632404

CE+½AC 11 24 28
½ Ac 58 12½
CE 10 26 15½
AE 12 22 40

ω = 2 4 30
Φ = 1 10 9
t. 1.552222 0.2553377
T. 1.456308 0.D 14373

T 0 2514373 ω+Φ 3 4 39
c.t. 9 7006823 1−x 9 4707050
Si. ω 8 5588005 1−x/2 1 5475334
c. Si Φ 1 6902769 [illegible] 1 4186384
x 0 2411762 1+x 0 2381450
1+x 1 7425145 1+x/2 9 8804894
1−x 0 7425145 S.t. 9 1210298
S.CT 9 5830027
ΘT 0 1380271

c 172 45 21
88 22 40
84 1 44
c 172 24 24
ω 2 4 30
174 28 54
5 31 5
ΘT 1 3748278

aSBQ	58 20 3		
SBB	121 39 58		
bBB	2 10 21		
	123 50 27		
BbR	56 9 33		
ABC	3 58 3		
½ ABC	1 59 1		

l. Son Cos 9 9997357
Cos. nat. 0 9999 [illegible]
S.v. ou Bb 0 0005[illegible]
SB supposé 1

9 008437
3 5032185
8 5126555
Oct. 0 14 49
Oct. 35 16 33
35.043
1 5451008
8 5126555
3 0324453
1077.57
14 15 15
72 37
9 5462222
0 5137778
[illegible]
1 0275556
9 0042370
0 0355926
Donc la ☾
etait plus éloign.
du ☉ que la b

100 : 445 :: 75.7
5 37

AS 61 16 53
−AE 12 22 40
ES 48 54 12
½ ES 24 27 6
ΘSE 123 31 5
ΘES 123 14 10
Diff [illegible]
Som. [illegible]
ΘSE 123 31 5
ΘED 56 45 50
som. 76 16 55
Diff 37 14 45
½ ΘDS 36 7 27
½ ES 24 27 6
ΘDS 60 34 33
ΘS 62 0 15
bS 59 49 44
Diff 2 10 31

Cos ΘD 9 9742980
Cot ΘD 9 7512555
Cot ΘS 9 7255977
S. B′ 9 4256514
S. ΘEa 9 5224239
S. Bel 9 5032277
S. B″ 9 4606596
S. AEa 9 5224239
S. B‴ 9 5382357
S. AEa 9 4526367
9 5224239
9 5702109
Sin DE [illegible]
T. AEa 9 3553808
0 1835710
S. ΘD 9 5384518
Cos ΘD 0 6334662
Cot DE [illegible]
Cos AEa 9 7348523
Cot ΘD 0 3720145
Cot ΘE 0 6424970
Cos AEa 9 7388523
Cot ΘE 0 4237493

Bb 6 7774521
S. BbR 9 9153855
6 6928776
S.Ec S Bb 8 5742878
BB 8 1175898
EbBR = a 0 0131096
1−a 9 9868904
SBR 121 39 58
½ in 60 49 58
soit x = 1
1.a 8 1175898
1−a/2 6 2351796
8 7450595

Ba a 8 7196298
½ m 9 9411142
9 9411142
l.p. 8 6018782
1−a 9 9942684
1−a² 9 8885374
l p. 0 0395833
2p+a² 0 5739525
2 abc 8 0135356
Sppl. 0 0060105
0 0010017
a 8 1175854
x = 8 1165880
2R ne peut être.

ΘS 60 34 33
ES 48 54 12
ΘE 11 40 20
ΘE 18 34 39
ΘS 20 39 3
aE 21 45 18
2 4 30
1 10 9
AS 59 18 53
−AE 12 22 40
ES 46 56 12
½ ES 23 28 6
½ ΘD+ΘS [illegible]
ΘS 58 20 23
ΘS 59 50 02
bS 59 49 44
Diff 2 13 13
Diff. 0 0 18″ au ☉

T ½ ES 9 6001489 9 6376452
Si. ΘSE+ΘED 9 5874314 9 5874314
Somm. 9 5875758 9 6250766
ΘSE−ΘED 9 7815228 9 7814448
ΘD+ΘS 9 8056550 9 8431514
Cos ΘD 9 5742980 9 5742980
Cot. ΘS 9 4282636 9 7500225
Cot ΘS 9 8023676 9 7623405

La différence est trop petite
on peut en conclurre que la dist. de
la ☾ au ☉ différe peu de celle de la



M

Madame la Marquise DE GAUVILLE, Monsieur le Comte & Madame la Comtesse DE BEAUMONT, sont venus pour avoir l'honneur de vous voir & vous faire part du Mariage de Mademoiselle DE BEAUMONT, leur Petite-Fille & Fille, avec Monsieur le Marquis DE FAYET, second Lieutenant au Régiment des Gardes-Françaises.

334 1

Comete de 1769 Meth. d'Euler.

Aou. 14 12 34 12	6 14 22 1 26	C 39 58 16	L 3 17 13	R 0 0052440	Log. D 9 5635524	0.3661		T''-T' 6 27 37 / T'''-T' 3 23 53
21 13 4 55	149 6 28	47 1 30	5 53 49	0 0025720	9 5333535	0.3414706	Sin	8 7728710
28 13 50 55	155 54 15	58 51 27	10 32 2	0 0038720	9 5149243	0.3273	Cos	9 0737810

B' 7 0 30 43 = 606643''. l. 5 7835892 C'-S' 102 23 10 C''-C' 7 3 14 C''-S'' 90 15 1 L D 9 5325330

B'' 7 0 46 0 = 607560''. l. 5 7825332 C'-S'' 109 8 12 C'''-C' 11 49 57 C'''-S'' 97 2 48 9 8254036

B':B'' 0 000 ... C''-S'' ... C'''-C'' ... C''-S' 95 19 56 9 6362026

Sin C''-S' - 9 9983166

R' 0 0052440

Sec. C''-C' 0 9107917

[illegible]

PINGRE

V 4

Meth. d'Euler de Lagrange et d'Hennert

(comete de 1769)

pp. 1 — 6

pp. 1 — 4

pp. 1 — 20

T'''m 0 2115392 0 2115392 B'B'' 9 9973442 diff. 34 5 34½

C''m 0 5512028 0 8769635 lo 9 2137083 C'C''k 114 38 59

Son l. 9 7213114 9 9429822 oi 9 2132526 C''C'k 46 27 50

Comete de 1769 Metho. d'Euler.

Aou. 14 12 34 12 6 14 21 26 C 39 58 16 L 3 17 13 R 0 0052440 Lg. D 9 5635524 0.3661

21 13 4 55 49 6 24 47 1 30 5 53 49 0 0025720 9 5333535 0.3414706

28 13 50 55 155 54 15 58 51 27 10 32 2 0 0038720 9 5145243 0.3273

θ' 7 0 30 43 = 606643″ l. 5 7835852 C'-S' 102 23 10 C″-C' 7 3 14 C‴-S″ 90 15 1 -D 9 9325330

θ″ 7 0 46 0 = 607560″ l. 5 7825332 C'-S″ 109 8 12 C‴-C' 11 49 57 C‴-S″ 57 24 8 9 8254036

θ':θ″ 0 0006560 C″-S″ 102 4 58 C‴-C' 18 53 11 9 6362026

Sin. C'-S' 9 9897720 C″M 9 7413114 C″-S‴ 108 52 45

R' 0 0052440 SoM 9 9548426 C″ 150000000 θ″ 0 8470752

Cos si. C″-C' 0 9107917 Cot SC″M 9 7262684 Si. θ' 9 086 0 3007621

1 p. -0 9058077 SC″M 60 50 52 T 3 2489776

Sin C'-S″ 9 9753115 θ' 0 8464134

R″ 0 0025720 SoM 9 9548426 TB' 4 0953970 C'λ = li.

Cos si. C″-C' 0 9107917 Si. SC″M 9 9411777 TB' 12456,53

-2 p -0 8906756 ε 0 0530664 207 36,53

1 p. -8 0502185 C″M 9 9429822 TB' 3° 27′ 36″ 53

-2 p -7 7745554 SoM 9 9548426 T 3 2489776

T″m (-) 0 2756831 Cot SC″M 9 5481396 θ″ 0 8470752

Son l. (-) 9 4403786 SC″M 8° 24 46 = μ TB″ 4 0960528

Si. C‴-S″ 9 9999959 SoM 9 9548426 12475,35

R″ 0 0025720 Si. SC″M 9 8738703 20755,35

Cos si. C‴-C″ 0 6881376 ε' 0 1209723 TB″ 3° 27′ 55,35

1 p. -0 6927055 K″C″ 8 8371410 T 3 2489776

Sin C‴-S″ 9 9967071 SC″ 0 1205723 θ″-θ' 8 0257154

R‴ 0 0038720 Tan. λ″ 8 7161696 1 2746936

Cos si. C‴-C″ 0 6881376 λ″ 25 8 40 18″,8232

2 p. -0 6887162 ε″ 0 1209723 0 3010300

1 p. -4 5283955 Cos λ″ 9 9554132 Sin θ″ 8 7807073

-2 p. -4 8833371 l″ 0 1215591 Sin θ‴ 8 7813628

T‴n (-) 0 2450584 μ 48 21 36 Num. 7 8631007

Son l. (-) 8 6537757 C″-C' 60 4 43 l″ 0 1215591

T″m 0 2756831 C″-C' 7 3 14 Cos(θ‴-θ″) 0 0000000

mn 0 2306014 C'-C' 51 21 29 Den. 7 7415416

Son l. 9 3628683 K″O 7 7415416

K″O Denom. 2431182

D″ 9 5333533 9 8254036 l.K″O 7 6159825

Cos L″ 9 9976957 9 9976957 K″O 0 0041685

Δ″ = T″C″ 9 5310490 9 8230993 Sin C‴C″ 9 3118624

D″ 9 5333533 9 8254036 n C″ 9 8515542

Sin L″ 9 0117374 9 0117374 Sin C‴C″ nC″ 9 1634166

C″K″ 8 5450907 8 8371410 Sin(C‴-C″+μ) 9 9385587

Δ″ 0 3366364 9 8330553 C″l 9 2248179

T″n + 0 0450584 0 6654253 Sin μ 9 8738703

nC″ 0 3867220 0 0450584 Si (C‴-C″+μ) 9 9385587

Son l. 9 8515542 0 7104837 nC″ 9 9352716

9 8515542 9 8515542

R″ 0 0025720 C″C″ nl 9 7868258

Si. C″-S″ 9 9502706 Son″ 8 7161636 K″O 7 6159825

SoM 9 9548426 Cos 9 9554132 Cos λ″ 9 9554132

R″ 0 0025720 Si. 8 7155828 l C″o 7 6153957

Cos C″-S″ 9 3208203 C″l 0,16781004

T″M 9 3233923 C″o 0 0041620

Δ″ 0 3336636 0 6654253 lo 0 1636414

T″M 0 2115320 0 2115392 θ″ θ‴ 9 9973442

C″M 0 5512028 8 8769645 lo. 9 2133083

Son l. 9 7413114 9 9429822 ol 9 2132526

mn 9 3628683 mn 9 3628683

nk 8 9413438 nK 0 0874870 6 nl 0 6121047 9

Kl 0 6676215 λ

λ 0 0319703 1 θ″ 0 0006554

λ 8 9041468 lC‴ 8 5054026

C‴C 18 53 11 9 26 35½ Comp. 80 33 24½

Kl 0 6676215 4 lC‴ 0 0320186 2 KC‴ 0 6996401 6

Son l. 9 8448747

1 KC‴ 9 7430762

diff. 0 0382017 6 25 23.85

Sat. 9 9514598 J.com 0 7790262 ½ diff. 9 8305060

80 33 24½ ½ diff. 34 5 34½

C C‴ K 114 38 59 C″C″ K 46 27 50

mn 9 3628683 mK 9 1635979 Si C‴ C 0 8092083 5 5101328

5 5790755 C‴n 0 6121531 0

Sin C″ C' 9 8200526 Si C″C' 5 5101328 9 2099198 5 5146105

kC' 9 5430763

λ 9 8245303 λ″ 9 3118624 5 5101328

9 8017256 9 3624683

KC″ 9 8448747 Si KC″ 9 5101328 9 3550075

Si KC″ 9 8603023 C'C″ 9 4947052

C″ 180 0 0 47 1 30 227 1 30

KC‴ C″ 114 38 59 μ 48 24 46 (C‴) 57 51 27

KC‴ C' 60 14 43 114 38 59 174 53 42

So C‴ 5 6 18

C‴ K 0 6963016 K n 0 8748706 C‴ n 0 6121531 0

T″n 0 1634614 Δ″ 0 4486917

Δ″ 0 4486917

C'k 0 8771551 0 km 0 1260823 9 m 1 0232374 5 T'n 0 2756631

Δ' 0 7475744 Δ″ 0 6654253 R″ 1 0105850 Δ″+R″ 1 6760083 Δ″-R″ 0 3451577

½ 38 57 31 9 27 15

C″ S 48 24 46 SC″ 29 30 16

Δ″ 9 8736546 9 8759126 5 K″ 9 6328010

Δ″ 9 6519480 tan. 9 2099483

K‴C″ 8 9213403 K‴C″ 0 0434346 15 K'C' 0 0423334 09 K‴C 0 0205065 46

Son l. 8 6074019 9 4947052

S. K‴nC‴ 9 1027607 K‴nC″ 7 2323 72313 Cos. 9 9963805

2 τ''' 6 27 37 S'T'' 3 23 53 Sin 8 7725710 Cos 9 0735010 R'' 0 0042220 9 0781230 S 1 2 29

Sin C″-S″ 9 9981166 R' 0 0052440 Cos si. C″-C' 0 9107917

1 p. 0 9141523

Si C″-S″ 9 9502706 R″ 0 0025720 Cos si. C″-C' 0 9107917

-2 p. -0 9056343 1 p. -8 2063425 -2 p. -8 0470056

T″m (-) 0 1593878 Son l. (-) 9 2024529

Si C″-S″ 9 9502706 R″ 0 0025720 Cos si C‴C″ 0 6881376

1 p. -0 6825802

Si C‴-S‴ 9 9759844 R‴ 0 0038720 Cos si C‴C″ 0 6881376

-2 p. -0 6879920 1 p. -4 8152582 -2 p. -4 6557308

T‴n (-) 0 1634614 Son l. (+) 9 2134152

Cot ½ (C″ S″) 9 9077276 R″ - Δ″ 9 5380176 R″ + Δ″ 9 4457452 Tan ½ diff. 0 2242762 9 2214691

ST″ C″ 9 9502706 R″ 0 0025720 9 9528426

Si. T″C″ S 9 8738703 ε 0 1209723

K‴ C″ 8 9213403 Tan. K″ nC″ 8 2021691 C‴ n 0 8191792

K″ C″ 8 9213403 D. K‴ nC″ 9 1127587 C‴ n 9 8085810 μ 0 8470752 C C″ 9 4947052

θ″ C″ 0 3417804 θ'+θ″ 1 1477773 C″o 9 1940031 C″n 0 8435088 0 1563158 8 no 0 4872500

Se″-C″o 1 3212113 So 1 3170484

Son l. 0 1196017 l. no 9 8477473 Cos 0 4318542 244152½

2

C'''₀ → C'''o

SoC' 174 53 42
½ 87 26 51
Compl ½ So 2 33 9
Sa S. 8 6491306
S. 24 41 52½ 9 0626677
S. ½ diff 8 3117982
½ diff 1 10 28
nSo 1 22 41
Sno 3 43 37
180 0 0
S'' 149 6 28
T''SC'' 29 30 16
358 36 44
− nSo 1 22 41
88 357 14 3
Tan K'''nC'' 9 1127567
Sin Sno 8 8129240
Tan incl. 0 2998327
I 63 22 18

8 10 12 7bre

Sin C''–S' 9 5076759
R' 0 0026648
Co ar S. C''–C' 0 6956009
1p. 0 6659416
Sin C''–S'' 9 9180434
R'' 0 0024242
Co ar S C''–C' 0 6956009
2p. 0 6160685
1p 4.0359111
−2p 4 1311267
T'm −0 0952156
Sonl. 8 9787081
Si. C'–S' 9 9552882
R' 0 0026648
Co ar S. C''–C' 0 6956009
1p. 0 6575539
Si. C'–S'' 9 9656521
R'' 0 0024242
Co ar S C''–C' 0 6956009
2p 0 6637172
1p. 4 5452095
−2p 4 6101726
T''n. −0 0649631
Sonl. 8 8126668
Si. C'''–S'' 9 8434655
R'' 0 0024242
Co ar S. C''–C'' 0 6937021
1p 0 5395918
Si C'''–S''' 9 8581465
R''' 0 0021838
Co ar Si C'''–C'' 0 6937021
2p 0 5540324
1p 3 4641112
−2p 3 5812314
T''n −0 1171202
Sonl. 9 0686318
Si C''–S'' 9 9180434
R'' 0 0024242
Co ar Si C'''–C'' 0 6937021
1p 0 6141697

Si. C''–S''' 9 9276881
R''' 0 0021838
Co ar Si C''–C'' 0 6937021
2p. 0 6235740
1p 4.0131038
−2p 4.2031413
T'''n −0,0900375
Sonl. 8,3544232
lo. D'' 0,3238023
l. D 9 5102795
Cos L'' 9 3628977
l. Δ'' 9 4731772
Δ'' 0 2972879
D'' 9 5102795
Si. L'' 9 5780364
C''K'' 9 1083159
Δ'' 0 2972879
−mT'' 0 0649631
m C'' 0 2323248
Sonl. 9 3660956
Δ'' 0 2972879
−T''n 0 1171202
n C'' 0 1801677
Sonl. 9 2556770
C''K'' 9 1083159
C''–S'' 55 53 47 = ST''C''
½ 27 56 53½
Com ½ So 62 3 6½
R'' 0 0024242
Δ'' 9 4731772
0 5292470
28 31 50
Sa S. 9 7353165
S. ½ So. 0 2752735
S. ½ dif 0 0105900
½ dif 51 55
45 41 54½
T''C''S 107 45 1
T''SC'' 16 21 12
Si ST''C'' 9 9180434
R'' 0 0024242
9 9204676
Si T''C''S 9 9788168
g'' 9 9416508
C''K'' 9 1083159
g'' 9 9416508
Tan λ'' 9 1688851
λ'' 8 21 1
Cos λ'' 9 9953714
g'' 9 9416508
r''' 9 9462794
T''n 0 1171202
T''m − 0 0649631
mn 0 0521571
Sonl. 8 7173134
Si C'''–C'' 9 3062979
Si C'''–C' 9 5973333
9 7089646
mn 0 0521571
l. km 9 7611217
mn 8 7173134
l. km 8 4262780
km 0 0266856

Sin C''–C' 9 3043991
Si. C'''–C' 9 5973333
mn 9 7070658
8 7173134
l nk 8 4243792
kn 0 0265692
τ 3 2440776
θ' 0 3010300
l. θ'τ 3 5500076
θ'τ 3548,1561
0° 59' 8'',1561
Son sin 8 2355611
□ 6 4711222
2 0 3010300
m'2 6 7721522
9 8925988
K''o 6 8795534
Cos λ'' 9 9953714
C''o 6 8749648
g'' 0 87428060
C''o − 9 0007458
So 0 87353077
Sonl. 9 9412782
T''C''S 107 45 1
C'''nC''=C'''–C'' 11 40 47
C'''lo 119 25 48
Si. C'''nC'' 9 3062979
Si C'''lo 9 9399568
9 3663013
C''n 9 2556770
l. lC'' 8 6219783
lC'' 0 04187726
Si. T''C''S 9 9788168
Co ar Si C'''lo 0 0600034
C''n 9 2556770
l. nl 9 2944972
nl 0 19701405
lC'' 0 04187726
− C''o − 0 00074583
lo 0 04112743
Sonl. 8 6141316
λC' 0 08225486
Sonl. 8 9151616
Si. C'''lo 9 9399568
Si C'KC''' 9 5973333
9 3426633
λC' 8 9151616
kC' 9 2578249
C'''lo 119 25 48
C'KC''' 23 18 28
kC'λ 56 7 20
Si kC'λ 9 9175160
Si C'kC''' 9 5973333
0 4601827
λC' 8 9151616
kλ 9 3153443
nl 0 19701405
nk 0 02656924
nl+nk 0 22358329
−kλ 0 20670181
lλ 0 01688148
l. lλ 8 2274105

lC''' = lλ
kn 0 02656924
nl 0 19701405
lC''' 0 01688148
kC''' 0 24046477
log 9 3810514
C'KC''' 23 18 28
½ 11 39 14
Com ½ So 78 20 46
KC''' 9 3810514
KC' 9 2578249
2 0 1232265
8 1 17.8
Sa S. 9 1489896
S. ½ So 0 6856042
S. ½ diff 9 8345938
½ dif 34 20 38
KC'C''' 112 41 24
KC'''C' 44 0 8
KC''' 9 3810514
Si C'''–C' 9 5973333
8 9783847
Si KC'C''' 9 9650160
l. C'C''' 9 0133687
nl 0 19701405
+ lC''' 0 01688148
+ nT''' 0 0900375
gΔ'' 0 30393303
kC' 0 18106100
+ km 0 02668560
+ T'm 0 09521561
g Δ 0 30296226
l. gΔ'' 9 4827779
l. gΔ 9 4813885
gΔ' 9 4813885
Tan. L' 9 6082376
K'C' 9 0896261
gΔ''' 9 4827779
Tan L''' 9 6430917
K'''C''' 9 1258656
K'''C''' 0 13361519
K'C' 0 12292099
K'''C'''–K'C' 0 01069812
log 8 0293075
C'C''' 9 0133687
Tan K'''nC''' 9 0159388
K'''nC''' 5 55 21
K'''C''' 9 1258656
Tan. K'''nC''' 9 0159388
C'''n 0 1099308
C'''C' 0 1031613
C'''o 0 05156306
C'''n 1 2880442
no 1 2364811
l. on 0 09211875
l. oS 9 5412782
0 1509093
1 45 36.5
C'C'''K 44 0 8 = oC'''l
C'''lo 119 25 48
SoC''' 18 34 4
SoC' 163 25 56
½ 81 42 58

Com ½ S 8 17 2
Sa t 9 1631526
t. 9 ½ S. 2355608
8 3987134
t ½ d. 1 26 5
nSo 9 43 7
Sno 6 50 57
180 180
S'' 168 32 22
T'''SC' 16 21 12
364 53 34
oSn 9 43 7
355 10 27
tan K'''nC''' 9 0159388
Sin Sno 9 0764803
Tang I 9 9394585
I 41 1 19

			S	C	C−S″	L′	ζ	R
dhsinm −0 0745322	1 Août 15ʲ 12ʰ 34′ 12″		142 21 26	35 58 16	250 53 48	−3 17 13	102 23 10	0 0052440
1 p −9 5604333	21 13 4 55		145 6 28	47 1 30	257 55 02	−5 53 49	102 4 58	0 0015720
−2 p +8 4871683	28 13 50 55		155 52 15	58 51 27	269 42 59	−10 32 2	97 2 48	0 0038720
3 p −9 4331377	θ′ 7 0 30 43 = 606643″		l. θ″ 5 7835892		l. θ‴ 5 7835892		R′ 0 0052440	
−4 p +7 0502210	θ″ 7 0 46 0 = 607560		l. θ′ 5 7829332		l. θ 5 0822513		R″ 0 0047790	
H = −0 6364786	θ 1214203		l. θ″ : θ 0 0006560		l. θ″ : θ 5 6952979			

Son l. −9 8037838 | Sin L‴ −9 2620167 | R′ / R″ { 0 0005790 | dh 0 1212439 | dh 0 1212439 | +0 0006720
Cos L″ 9 9976357 | R′ | h 0 0013720 | ΣL′ −8 7559465 | cos m 9 9963539 | 0 0013720
dh −0 2954245 | Sin C″−S″ −9 9562368 | R‴ | m−q −9 9882434 | 0 1182038
Tang L‴ 9 4335357 | 1 p. +9 2499493 | m. 6 46 17 | 1 p. +8 8686338 | Cos q 9 0538773
Sin(m−ζ) −9 7535965 | Sin L″ −9 0117372 | 11 13 32 45 | dh 0 1212439 | ΣL′ −8 7559465
1 p. +9 7425567 | Cos L‴ 9 9926184 | ζ″ 102 23 10 | ΣL‴ −9 2633583 | 1 p. −7 5312270
+2 p. +8 5874270 | Sin C‴−S‴ −9 9999951 | ζ″ 102 8 13 | ζ−m 9 9979114 | dh cos m 0 1182038
Bf 9 8339685 | −2 p +9 0023509 | ζ‴ 97 2 48 | +2 p −9 3885536 | Cos ζ −9 3314244
tang L′ −8 4132132 | 1 p 0 17780713 | p 95 15 56 | Bf 0 2645153 | ΣL‴ −9 2633583
Sin p−n −9 9922926 | −2 p. 0 10100686 | q 83 29 59 | ΣL″ −9 0140417 | −2 p. +8 7190265
+3 p +8 2354723 | μ′ +0 07680027 | m−q −76 43 22 | Sin ζ 9 9999108 | Bf 0 2645153
+4 p +9 0560520 | Son l. +8 8853627 | ζ−m 95 36 53 | +3 p +9 2784678 | Cos n 9 9877459
−5 p −9 6338066 | ζ−n −88 50 21 | | 0 2522612
+6 p. −8 3641537 | Sin L‴ −9 2620167 | p−n 81 47 7 | Bf 0 2645153 | Cos ζ −9 3314244
| Cos L′ 9 9972845 | α 0 1158719 | ΣL′ −8 7559465 | ΣL″ −9 0140417
1 p +0 5527856 | Sin C′−S′ −9 9752572 | h 0 0013720 | Sin p−n 9 9955209 | 3 p +8 5577273
2 p +0 0386747 | 1 p. +9 2365588 | dh 0 1212439 | 4 p −9 0191827 | Cos n 0 2522612
3 p +0 0173565 | Sin m 9 0715437 | Bf 0 0005790 | cos p −8 5681585
4 p +0 1247523 | Sin L′ −8 7558315 | dh sin 9 1927876 | fh 0 0013720 | tang L‴ 8 7559465
5 p. +0 4303348 | Cos L‴ 9 9926184 | n−q 9 9971991 | fh 0 0019510 |
| Sin C‴−S‴ −9 9999951 | tang ζ −8 7559465 | fh 9 9971991 | 4 p +7 5795062
+1 1635053 | 2 p. +8 7510450 | 7 p. −7 7491332 | ΣL″ −9 0140217 | fh 0 0019510
6 p −0 0231249 | dh sin 9 1927876 | Sin ζ 9 9999108 | −5 p −9 0131918 | cos p −8 5681585
1 0070342 | 1 p. 0 1724085 | tang L‴ 9 2633583 | fh 0 0015510 | ΣL‴ −9 2633583
M +1 1407764 | −2 p. 0 0563664 | −2 p −8 4513579 | 3 p 9 9811067 | +5 p +8 2395078
μ″ +0 1160393
Son l. +0 0572005 | Son l. +9 0646637

1 p −7 4370638 | Sin L″ −9 0117374 | β 0 0263363 | ΣL‴ −9 2633583 | fh 0 0019510
+2 p +8 5713837 | Cos L′ 9 9992845 | β 0 0005790 | −6 p −9 2636655 | Cos q 9 0538773
+3 p +8 1461822 | Sin C′−S″ −9 9752572 | Bf 0 2645153 | 1 p +0 0738469 | tang L″ 9 0140217
−4 p −8 1007858 | 1 p. +8 5862795 | Sin n 9 9656638 | 2 p +0 1899500 | −6 p. −8 0638700
+5 p +8 4608864 | Sin L′ −8 7558431 | β sin q 6 3418016 | 6 p 0 1859707 | 3 p +0 03602927
+6 p. +9 5051247 | Cos L″ 9 9976457 | tang L″ 9 0140417 | +0 4475359 | 5 p 0 017258324
| Sin C″−S″ −9 9562368 | Sin ζ 9 9837720 | 2 p −0 24465372 | 6 p 0 011745359
2 p +0 0536232 | −2 p +8 7267362 | 3 p. −8 6379938 | 4 p 0 10451599 | +0 068706710
3 p 0 0140017 | 1 p 0 0468501 | Bf sin 9 6341801 | 5 p 0 10308513 | 1 p. −0 008535473
4 p. 0 0126120 | −2 p. 0 0557652 | Sin p 9 9981168 | −0 45225484 | 2 p 0 05230324
+0 1202369 | μ‴ +0 0211243 | ΣL′ −8 7551265 | M −0 0025012 | 4 p. 0 003520391
15. 6 p. −0 3516236 | Son l. +8 0141039 | −3 p −8 3914132 | l. M −7 3981623 | −0 070439105
N −0 2313867 | μ′ 8 8853627 | 1 p −0 00884437 | l. N −7 5356765 | N −0 001732395
Son l −9 3643384 | μ‴/μ″ | 3 p. −0 04245040 | l. N −7 2386465
H −9 8037838 | μ″′/B′ 9 7287412 | −0 05234518 | M/N 9 4581854
H/n +0 4354452 | 0 0006560 | 2 p +0 02831117 | M/N 0 7169708
M/n +0 0572005 | P 9 7293972 | 4 p +0 02462879
M²/2n −9 6853684 | μ″ 9 0626637 | +0 05293997 | M²/4n² +0 52115964
M/2n −0 3918321 | μ′ 8 8853627 | H +0 0005348 | H/n −0 24335537
M/2n +0 7836642 | Son l. +6 7743958 | M/n +0 17780027
6 0768500 | μ‴/μ″ 0 1792418 | N −7 2386465 | Son l. 9 2499555
M : n 2 751714 | 9 6992975 | H/N −5 5357483 | v ± 5 6249778
4 8283534 | P′ 9 8785389 | M/2n ± 0 42164495
4 4114182 | Cos L′ 9 9992845 | +0 72151383
± 0 4458402 | P′ cos L′ 9 8778234 | l. V 0 30023888
± 0 4729401 | Cos L′ 9 9976357 | ou 1.14359878
+2 9712567 | l. α +0 1158719 | V 16 43
−2 2650861 | P 9 7293972 | ou 48 50
Tang V 0 506170 | Cos L′ 9 9972845 | pour 3244
| P cos L′ 9 7266821
| Cos L‴ 9 9926184
| l. β +0 2639363

[stamp]

4 Mettons au net l'exemple par la G. et Hennert

Sin L'' − 9 0117374
Cos L''' 9 9926184
S. C'''T'' 9 9999775
1 p. − 9 0043509
Sin L''' − 9 2620167
Cos L'' 9 9976357
Si. C''T''' 9 9902368
−2 p − 9 2499252
1 p. − 0 10100686
−2 p − 0 17780713
μ' + 0 07680027
Son l. + 4 8853627
Si. L''' − 9 2620167
Cos L' 9 9992845
Si C'T'' 9 9752572
1 p. − 9 2365584
Sin L' − 8 7584315
Cos L''' 9 9926184
Si C'''T' 9 9999951
−2 p. − 8 7510450
1 p. − 0 1724085
−2 p. − 0 05636561
μ'' − 0 1160385
Son l. − 9 0626837
Sin L' − 8 7584315
Cos L'' 9 9976357
Si C''T' 9 9902368
1 p. − 8 7463040
Sin L'' − 9 0117374
Cos L' 9 9992845
Si C'T''' 9 9752572
−2 p. − 8 9862795
1 p. − 0 05576525
−2 p − 0 0568301
μ''' + 0 0412124
Son l + 8 6121039
−(1+n) − 0 3013581
μ' 4 8853627
Cos L' 9 9992845
num − 9 1860057
n 0 0006560
μ'' − 9 0626837
Cos L'' 9 9976357
den. − 9 0629554
l. α + 0 1230503
μ' 4 8853627
Cos L' 9 9992845
num. 8 8846476
n 0 0006560
μ''' 8 6121039
Cos L''' 9 9926184
den. 8 6073783
l. β 58720
f 0 2772633
f 0 0005750
β f 0 2778483
h 0 0013720
dh 0 1244223

dh 0 1244223
Si. m 9 0715237
Si. m. 9 1953660
Si. q 9 9571551
Tan L' 8 7591465
1 p. − 7 9523116
Si. ζ 9 5585368
Tan L''' 9 2635838
Si. ζ 9 9857720
−2 p − 8 2551365
β f 0 2778483
Si. n 9 3656648
β f.in 9 6475131
Tan L'' 9 0120417
Sin ζ 9 9857720
3 p. − 8 6513268
Sin β f 9 6475131
Tan L' 8 7591465
Si. p 9 9981108
2 p. − 8 4047762
1 p. − 0 0044600
3 p. − 0 0448050
1 p. − 0 0537651
2 p + 0 0285191
4 p + 0 0253436
+ 0 0539157
H + 0 000150665
l. H + 6 1780124
l. N − 7 0342866
H / N 9 0837262
M² : 4N² 0 1542266
− H : N − 0 1212621
Diff. 0 07286419
Son l. 8 8625142
Sa ½ ± 9 4312571
nomb. ± 0 26553373
M : 2N + 0 4405380
l. V + 0 1706643
ou + 0 71053181
log. 9 2321428
ou 9 8515835
V 9 41 0
ou 35 23 42
T 322 21 26
♈ 332 2 32
ou 357 45 8
♎ 152 2 32
ou 177 45 8
il etoit 175 5
V' 35 23 42
m 6 46 17
V'−m 28 37 25
ζ' 102 23 10
V'+ζ' 137 46 52
p 35 19 56
V'+p 130 43 38

dp 0 1244223
Si L' − 8 7591465
Sin m − q − 9 9882434
1 p. + 8 8718122
dh 0 1244223
Si L''' − 9 2653583
Si ζ − m 9 9979113
2+2 p − 9 3917320
β f 0 2778483
Si L' − 9 0120417
ζ − 9 9999108
3 p + 9 2918008
β f 0 2778483
Si L' − 8 7591465
Sin n 9 5555201
2 p − 9 0325157
5 p − 9 0131518
6 p − 9 2654659
1 p. + 0 0744410
3 p 0 1557946
6 p 0 1859758
+ 0 1562155
2 p. − 0 2634518
2 p 0 1077744
4 p 0 1030841
5 p − 0 4573103
M − 0 00109486
l. M − 7 0393546
2 N − 7 3953160
M : 2N 9 6440420
M : N 9 2880852

dh 0 1244223
Cos m 9 9769555
dh cos m 0 1213822
Cos q 9 0538773
Tan L'' 8 7591465
1 p − 7 9344060
dh cos m 0 1213822
Cos ζ − 9 3314244
Tan L''' − 9 2653383
2 p + 8 7222043
β f 0 2778483
Cos n 9 5877453
β f cos n 0 2655942
Cos ζ − 9 3314244
Tan L'' − 9 0140417
3 p. + 8 6110683
β f cos n 0 2655942
Cos p − 8 5681585
Tan L' − 8 7591465
4 p. + 7 5528955
5 p + 8 2355078
6 p − 8 0698700
1 p − 0 0085581
2 p. − 0 0052747
3 p − 0 0058378
− 0 0711183
4 p + 0 0408376
5 p 0 0173583
6 p. 0 0117455
+ 0 0634139
N − 0 001242473
l. N − 7 0342860
α 0 1230503
Sin V − m 9 6803841
Tan L' − 8 7591465
1 p. − 8 5625805
f 0 0005750
Sin V' 9 7628361
Tan L'' − 9 0120417
−1 p. − 8 7774568
1 p − 0 0365242
2 p − 0 0559041
α 0 1230503
Sin (V − m) 9 6803841
Sin V + ζ' 9 8273465
1 p 9 6307809
f 0 0005750
Sin V' 9 7628361
Sin V + p 9 8795686
2 p 9 8425837
1 p 0 4273472
2 p 0 4395251
Den. − 0 0121777
l. nu. + 8 3688434
l. den − 8 0855724
l. tan. I − 0 2832710
I − 62 29 11

V 35 23 42
n 13 32 45
V − n 21 50 53
q 83 29 53
149 11 53 41
β 0 2772633
Si V − n 9 5707135
Si V + ζ 9 8275832
Tan L' 8 7591365
1 p. n. 8 6071257
h 0 0013720
Sin V 9 7628361
Tan L''' 9 2643583
2 p. n. 9 0336064
Si V − n 9 4475832
Si V + ζ 9 8273465
1 p d. 9 6753297
h 0 0013720
Sin V 9 7628361
Si V + q 9 9422606
2 p d. 9 7064687
1 p. n. 0 0402696
2 p 0 1080453
num − 0 0675757
1 p d 0 4735105
2 p 0 5047081
den. 6 0351375
l. n. 8 8297509
l. d 8 5465129
Tan I. 0 2832780
cela s'accorde, mais donne I trop fort.
ou mieux
V' + 35 23 42
m 6 46 17
V' − m 28 37 25
ζ' 102 23 10
V' + ζ' 137 46 52
p 35 19 56
V' + p 130 43 38
Si V' 9 7628361
Si V' − m 9 6803841
Si V + ζ' 9 8263075
1 p. n. 8 7095043
2 p 8 7774568
1 p. + 0 0511180
2 p 0 0559041
num − 0 0047286
α 0 1230503
Si V' − m 9 8263075
Si V + ζ 9 8263075
1 p d. − 9 1395523
f 0 0005750
Si V' 9 7628361
2 p. − 9 7006707
1 p. − 0 8202671
2 p. − 0 5013618
den − 0 3183053

Voyons ce que donnera
V = 32 43 30
m 6 46 17
V − m 25 57 13
ζ 102 23 10
V + ζ 135 6 40
p 35 19 56
V + p 128 3 26
l. L' 8 8821368
Si V − m 9 6411203
1 p. n. 8 5233171
l. L'' 9 0146203
Si V 9 7328820
2 p 8 7475037
α 0 1230503
Si V − m 9 6411203
Si V + ζ 9 8486412
1 p d. 9 6128118
f 0 0005750
Si V 9 7328820
Si V + p 9 8961923
2 p. 9 6290535
1 p. n 0 0333669
2 p 0 0559117
n. 0 0225447
1 p d. 0 4100264
2 p. 0 4262337
♈. 0 0162133
l. nu. 8 3530486
l. De 8 2098733
l. tan. I. 0 1431753
I 54 16 39

Août 4 12 34 13 T *Voyons l'exemple même d'Hennert avec toutes ses données*

322 20 37 C 39 58 47 C−T' 68 58 25 ζ 102 21 50 L −3 5 37 R 0 0052180 ρ 0 0008240

23 12 17 1 331 0 22 45 43 15 78 42 53 101 17 7 −6 58 19 0 0043940 ρ 0 0012250

27 12 10 40 334 52 19 56 36 4 85 35 42 98 16 15 −5 38 53 0 0035500 ρ 0 0020526

B' 8 23 42 48 = 215 42 48 = 123 42 48 = 77 63 68 l. B' 5 5380547 n 0 4445445 m 8 35 45 p. 92 37 22

B'' 3 23 53 39 95 53 35 57 53 35 34 52 53 l. B'' 5 8901735 n+1 1 4445445 n 12 31 42 9 85 44 33

Sin L''−9 0841530 dh 0 1483027 n = B''. B 9 6479152 l. 0 1537303 m−q −77 4 58 n−ζ −85 50 8

Cos L'' 9 9938134 Si. m 9 1778648 ζ−m. 93 42 5 p−n. 80 5 40

S.C''T'' 9 9987152 dh si m 9 3261675 dh 0 1483027 dh 0 1483027

1 p. −9 0766876 Si. q 9 5587555 tan. L' −8 7420434 cos m 9 9950173 α 0 1474787

Sin L'' −9 2242628 tan. L' −8 7420434 Si. m−q −9 5884634 dh cos m 0 1433201 S.V−m 9 7732185

Cos L'' 9 9967768 1 p. −8 0670108 1 n +8 8792095 Cos q 8 8706323 S.V−m 9 9206972 9 9206972

Si.C''T'' 9 9315307 dh si m 9 3261675 dh 0 1483027 tan L' −8 7420434 S.V.L' 8 7420434 S.V+ζ 9 7312558

−2 p. −9 2125603 Si. ζ 9 5878050 T L''' −9 2304454 1 p. −7 7329950 1 p. a. 8 6627406 1 p. a. 9 6519530

1 p −0 11931257 tang L''' −9 2304434 Si. ζ−m 9 9990313 dh cos m 0 1433201 ρ 0 0008240

−2 p. −0 16313592 −2 p. −8 5463253 +2 p. −9 3778452 Cos ζ −9 3306567 S.V 9 8458532

μ' +0 04382695 Bƒ 0 2263175 Bƒ 0 2263175 tan. L''' −9 0873822 S.V 9 8506772 9 8506772

Son l. +8 6417412 Sin n 9 3363043 T L'' −9 0873822 +8 6813597 S.L' 9 0873822 S.V+p. 9 8282612

Si. L''' −9 2242628 Bƒ si n 9 5626218 S. n−ζ −9 9999582 9 2304454 1 p. n 8 5380534 −2 p. 9 6789385

Cos L' 9 9993390 Si. ζ 9 5858050 3 p. +9 3136375 −2 p. +8 7044262 1 p. n 0 0345358175 0 44864680

Si C''T'' 9 9700745 tan L' −9 0873822 Bƒ 0 2263175 Bƒ 0 2263175 −2 p −0 0860708010 −0 47745165

2 p. −9 1936767 3 p. −8 6358130 T L' −8 7420434 Cos n 9 9555335 n −0 0407038 den −0 02876485

Si. L' −8 7413824 Bƒ sin n 9 5626218 Si. p−n 9 9934771 Bƒ cos n 0 2158513 l. n −8 6096356

Cos L''' 9 9938132 tan L' −8 7420434 +4 p. −8 6018380 Cos ζ −9 3306567 l. d −8 4588621

Si C''T'' 9 9987152 sin p 9 9995448 +4 p. 0 0020520 tan L'' −9 0873822 S. I 0 1508375

−2 p. −8 7339110 −4 p. −8 3042100 Sin q 9 5587555 3 p. +8 6338503 I 54 45 20

1 p −0 15619845 1 p. −0 0116883887 T L' −9 0873822 Bƒ cos n 0 2158513 *Voyons encore ici la supposition de*

−2 p. −0 05218899 3 p −0 0436327790 +5 p −9 0882341 tan L' −8 7420434 *la véritable valeur de V*

μ'' −0 10200546 −0 055301177 th 0 0020520 Cos p −8 6604873 V = 32 43 30

Son l. −9 0086404 2 p. +0 0035150537 S. p. 9 9995448 −4 p. +7 6183820 m 8 35 45

4 p. 0 0020146384 T L''' −9 2304454 th 0 0020520 V−m 24 3 45

+0 055337528 −6 p. −9 2320462 cos p. −8 6604872 ζ 102 21 50

Si L' −8 7413824 H +0 000036345 1 p +0 07571781 T L''' −9 2304454 V+ζ 135 5 20

Cos L'' 9 9967768 Log H +5 5604525 3 p 0 20631472 +5 p. +7 8925886 p. 92 37 22

Si C''T'' 9 9315207 N +7 0252115 6 p 0 17062633 th. 0 0020520 V+p 125 20 52

1 p. −8 7290739 +2 5993344 +0 45226532 Cos q 8 8706323 α 0 1474787

Si. L'' −9 0841530 H : N 8 5210506 2 p −0 1238604607 T L'' −9 0873822 S V−m 9 6103758

Cos L' 9 9993390 N −6 7054694 4 p 0 09158688 −6 p. +7 5600085 9 7578545 9 7578545

Si C''T'' 9 9700745 H : N −8 8550131 5 p 0 12252708 1 p. −0 00579185 S. L' 8 7420434 T+ζ 9 8888102

−2 p −9 0535723 M² : 4N² 0 28743868 −0 45281061 2 p. 0 0506321281 p. 8 3558579 1 p. 9 6066647

1 p −0 05366362 H : N −0 07164815 M −0 00054469 4 p 0 004153192 ρ 0 0008240

−2 p −0 11312872 somme 0 21632053 Son l. −6 7361494 −0 0000484998 S V 7 7328820

μ'' +0 05946510 Son l. 9 3350978 2N −7 3404715 3 p. +0 0430417752 S V 7 7337060 9 7337060

Son l. + 8 7742621 Var ± 9 6675489 M 2N 9 3356775 5 p 0 0078160773 T L'' 9 0873822 V+p 9 9115087

−1+n −0 1547305 nomb. ± 0 465110277 Son 7913550 6 p 0 0095121504 2 p. 8 8216882 −2 p. 9 5452127

μ' Cos L' 8 6417412 M : 2N +0 5369914 nomb +0 0064452183 +0 0559373 1 p. 0 0316153343 1 p 0 40426369

9 9993390 T V 1 00170191 H : N +0 033193313 N +0 0013 2 p 0 0682351062 2 p 0 44178677

num −8 6081111 ou 0 07149637 +0 0450454290 Son l. 7 0354419 nu 0 0346157635 de. 0 03752314

n 9 6479152 V 45 3 Son l. 8 5579315 −0 0604486904 num −8 5393241

μ'' −9 0086404 ou 4 5 V± 9 4845658 N −0 000507539 den −8 5742391

Cos L'' 9 9987768 Ɣ 7 24 H/N ± 0 30682451 Son l. −6 7052693 tan. L +9 9650250

den. −8 6533324 ou 326 26 −0 03315331 M −6 7361494 I 42 41 43

l. d +0 1474787 il est 355 5 T V +0 2751012 2N −7 0062593 *C'est encore trop.*

μ' Cos L' 8 6417412 1. T V 0 0007385 Val. −0 34148785 M : 2N +9 7296506 Sol. L' 3 17 13

9 9993390 V 45 2 55 M² : 4N² +9 4593000 S.V−m 9 7578545

num 8 6410802 m 8 35 45 S. L' 8 7594465

n 9 6479152 V−m 36 23 10 1. 1 p 8 5170010

μ'' Cos L''' 9 9938134 ζ 102 21 50 1 p n 0 032885242

9 9938134 V+ζ 147 24 45 2 p. 0 0682351063

den 8 4157707 p 92 37 22 −0 033349864

B 0 2250895 V+p 137 40 17 l. n −8 5230330

dh 0 1483027 l. θ −8 5742391

Bƒ 0 2263175 1. S. I 9 9487939

I 41 37 48 *cela approche plus*

[stamp]

5 Essayons encore la méthode en corrigeant la legere erreur qui s'étoit glissée sur le lieu du ☉ p. 3.

Aout 14 12 34 12 S. 142 21 26 C. 39 58 15 C−S'' 250 51 48 L−3 17 13 ζ 102 23 10 R 0 0052440 C−T'' 70 51 48
21 13 4 55 149 6 28 47 1 30 257 55 2 −5 53 45 102 4 58 0 0045720 77 55 2
28 13 50 55 155 54 15 58 51 27 264 44 59 −10 32 2 57 2 58 0 0038720 84 44 59
θ' 7 0 30 43 = 606643 β'' 5 7835892 n 1.0015116
θ'' 7 0 46 0 = 607560 θ' 5 7829332 +n 2.0015116
ℓα 0 1230466 + 0 0006720 ℓh 0 1237180
ℓβ 0 2772633 ℓp 0 0013720 0 2780353
l.n 0 0006560 l.n 0 3013581 ℓh 0 1244185 ℓp 0 0020440
ℓβ 0 2779353

Sin L'' 9 0117374 n 6 45 2 ℓh 0 1244186
Cos L''' 9 9926184 m 13 32 45 tan L' 8 7551465
S. C''' T'' 9 9999953 ζ 102 23 10 si.m−q 9 5882806
1.p 9 0043511 p 55 19 56 1.p −8 4718445
Si L''' 9 2620167 q 83 29 59
Cos L'' 9 9976957 m−q 76 44 57
S.C'' T'' 9 9502706 ζ−m + 95 38 8
−2p 9 2459830 n−ζ −88 50 21
1p 0 0100765 ℓ−n + 81 47 7
−2p 0 1778205 ℓh 0 1244186
μ' −0 0768135 si.m 9 0702117
Son l. −8 8854400 ℓh.m 9 1946303 si q 9 9971991 tan L'' 8 7551465 1.p 7 9509759

ℓh 0 1244186 ℓh.m 0 1213973 si.ζ 9 9857720 tan L''' 9 2643583 −2p 8 4538006
si ζ−m 9 9978558 +2p 9 3517127
ℓβ 0 2779353 ℓβ 0 2779353
tan L'' 9 0140417 si n−ζ 9 9999104 3p −9 2914878 tan L' 8 7551465
si p −1 2499955209 +4p 9 0326027 ℓp 0 0020440 si q 9 9971991 tan L'' 9 0140417 +5p 9 0132848

Si L''' 9 2620167 Cos L' 9 9992845 Si C''' T''' 9 9753113 1p 9 2366135 Si L' 8 7584315 Cos L'' 9 9926184 Si C'' T'' 9 9999953 −2p 8 7510458 1p 0 1724302 −2p 0 0563697 μ'' +0 1160605 Son l. + 9 0646847

ℓβ 0 2779353 si n 9 8646648 ℓβ sn 9 8476001 si p 9 9981166 tan L' 8 7551465 4p 8 4014632

ℓh 0 1244186 cos m 9 9965787 ℓh.m 0 1213973 cos q 9 0538773 tan L'' 8 7551465 1p 7 5344211
ℓβ sn 0 2656812 cos ζ −9 3314244 tan L'' 9 0140417 −2p −8 7272200
ℓβ sn 0 2656812 cos p −8 9681585 tan L' 8 7551465 −4p −7 5525802
ℓp 0 0020440 Cos p −8 9681585 tan L''' 9 2643583 5p −8 2396008
ℓp 0 0020240 Cos q 9 0538773 tan L'' 9 0140417 −6p 8 0099630

ℓα 0 1230466 si V−m 9 7018636 si V−m 9 8249302 tan L' 8 7551465 1p.n 8 5800567 0 0006720 ζ.V 9 7798867 9 7798329 tan L'' 9 0140417 −2p.n 8 7938946

si V−p 9 8249302 1p.d. 9 8138080 9 6387112

sin V+p 9 7748829 9 8689804 −2p.d. 9 6488331

1p + 0 0383757 1p 0 4352240 −2p. 0 0622214 num −0 0238 Den −0 0102 6873
num −8 3771 Den −8 0124950 −8 3772310 8 0115168
tan I + 0 3642014 0 3657742 I 66 37 31 66 41 46

1p.n + 0 0383757 35
2p −0 0622 14500
num −0 0238 39165

Soit V = 32 43 30

ℓα 0 1230466 V−m 9 6412236 si V−m 9 7644312 tan L' 8 7551465 1p.n 8 5236377 0 0006720 9 7328820 ζ.V 9 7335540 tan L'' 9 0140417 −2p.n 8 7475957

si V−p 9 7644312 1p.d. 9 6131324

V+p 9 7335540 9 8561923 −2p.d. 9 6257463

1p 0 0333351638 −2p 0 0553362675
num − 0 0225320 37
−8 3528004
−8 2041637
+0 1486307
I 52 37 6

1p 0 410329 15 −2p 0 42638098 d. −0 01600183

1p 0 0085548 46 3 2p 0 05274 7 653 1p 0 0038337 38 0 0711879 00

Ainsi 4° environ de variation dans V donne 12° de variation dans I.
Comment 2° d'erreur sur V dans Herment ne donnent-ils que 4° d'erreur sur I.

Si L' 8 7584315 Cos L'' 9 9976957 Si C'' T''' 9 9502706 +p. 8 7063978 Si L'' 9 0117374 Cos L' 9 9992845 S. C. T'' 9 9753113 −2p 8 8863342 1p 0 0557676363 −2p 0 0966302335 μ''' −0 041132657 Son l. −8 6141872

β sin 9 6476001 sin ζ 9 9857720 tan L''' 9 0140417 +3p 8 6514138 1p + 0 0084325 −2p + 0 0224814010 + 0 0537 46563 1p −0 0284331556 V 0 0252701725 −0 0 5833221 H + 0 0125 H −0 000086712 Son l. −5 9380792 N + 7 0906694 H/N −8 8474328

1p −0 07444674 3p 0 19583387 6p 0 18601970 −0 45030031 2p + 0 24644085 3p 0 10773600 6p 0 10310620 + 0 15734305 M + 0 00104274 Son l. + 7 0181700 2N + 7 3910694 M:N 9 6264796 ℓm 9 2529592 num. 0 17904276 −0 07037480 0 10866 log 9 0368084 r ± 9 5180542 r ± 0 3254 M:2N + 0 42293315 tan V + 0 09359780 ou 0 75193250

3p 0 0408457923 6p 0 0173620 40 0 0117474570 −0 066755808 + 0 071887822 1p + 0 0085548465 −2p 0 05274 2p 0 00983 579 1p N + 0 0012321 Son l. + 7 0906694

V 36 56 26 −m 6 45 2 V−m 30 11 24 ζ 102 23 10 V+ζ 135 13 36 p 55 19 56 V+p 132 16 22

soit V 32 43 30 6 45 2 V−m 25 58 28 102 23 10 V+ζ 135 6 40 p 55 19 56 V+p 128 3 26

I.t. V 8 9712657 ou 9 8761788 V 5 20 50 ou 36 56 26½ Son l. 5 77788658

−1+n −0 3013581 μ' −8 8854400 Cos L' 9 9992845 num + 9 1860830 n 0 0006560 μ'' 9 0646847 Cos L'' 9 9976957 Den. + 9 0630364 l.α 0 1230466 μ' cos L'' −8 8837249 n 0 0006560 μ''' −8 6141872 Cos L''' 9 9926184 Den −8 6072610 l.β + 0 2772633

M:N 0 42313563 V 0 0838480 ou 0 7527876 t. 8 9707410 ou 9 8767718 V 5 20 27 ou 36 58 19 −m 6 45 2 V−m 30 13 17 ζ 102 23 10 V+ζ 139 21 29 p 55 19 56 V+p 132 18 15

1769 *Methode de la Gr. pour la proportion des Δ et de Hevvert pour V et I.* Lagrange

Ao. 14.523750 0 142 21 26 A 322 21 26 α 35 58 16 α-A'' 26 26 46 β -31 13 R 0.0052440
Sept. 15.634213 173 31 30 353 31 30 120 35 17 127 7 47 -22 23 34 0.0018102
Oct. 24.253253 211 37 26 31 37 26 230 21 45 236 50 15 +17 18 17 3.3770844
β' 32.170463 l. 1.5074574 n 1.1985848
β'' 38.553039 1.5861262 l+n 2.1985848
Δ 70.7245 α l. n 0.0786688 log. 0.3421432

Sin β'' -9.5863544 -l+n 0.3421432 α -0.2727241
Cos β''' 9.9798834 μ' 9.2037354 h 0.0081536
Si α'''-A'' -9.5227890 Cos L' 9.9992849 Δh -0.2808837
1 p +9.4896268 num -9.5431635 Sin m 9.7135488
Sin β''' 9.4734190 n 0.0786688 Δh sin m 9.9948325
Cos β' 9.9643015 μ'' 9.2248561 Sin q 9.9997367
Sin α''-A'' 9.7345909 Cos L'' 9.9643015 Tang L' -8.7591465
2 p +9.1729114 den. 9.2724391 1 p. +8.7537157
1 p +0.3087611 l. α -0.2727241 Δh sin m 9.9948325
-2 p +0.1489057 μ' 9.2037354 Sin ζ 9.9857720
μ' +0.1598583 Cos L' 9.9992849 Tang L''' 9.4935357
Son l. +9.2037354 num 9.2030203 -2 p. -9.4781402
n 0.0786688 β 9.7451100
Sin β''' 9.4734150 μ''' 9.9993581 f 0.0034338
Cos β' 9.9992849 Cos L''' 9.9798834 β f 9.7485438
Si α-A'' 9.8601742 Den. 9.4579103 Sin m 9.9705223
1 p +9.3328781 l. β 9.7451100
Sin β' -8.7584315 R' 0.0052440 β f sin m 9.7154661
Cos β''' 9.9798834 R'' 0.0018102 Sin p 8.4729006
Si α'''-A'' -9.5227890 f 0.0034338 tan L' -8.7537157
-2 p +8.6611039 R' 0.0052440 3 p. -6.9466824
1 p +0.2152078 R''' 9.9970844
-2 p +0.0458251 h 0.0081536 β f sin m 9.7154661
μ'' +0.1653827 m 31 10 4 Sin ζ 9.9857720
Son l. +9.2288691 n 63 16 0 tang L'' -9.6220529
ζ 102 28 10 -4 p -9.3312910
Sin β' -8.7584315 ζ'' 32 52 13
Cos β'' 9.9643015 ζ''' -18 44 19 1 p + 0.05671732
Si α''-A'' 9.7345909 β 1 42 9 2 p 0.30070469
1 p -8.4575239 q Soit 271 59 42 4 p 0.21443271
Sin β'' -9.5863544 112-q 119 10 23 +0.57185472
Cos β' 9.9992849 ζ'-n 71 13 6 3 p -0.00483248
Si α-A'' 9.8601742 β-n 252 26 9 H +0.56302224
2 p -9.4464135 q Soit 88 0 19 Son l. +9.7505255
1 p -0.0287027 m-q 303 9 45
-2 p. -0.2795203 ~~ζ-m 71 13 6~~ M -0.0558985
μ''' +0.2508 1762 m+ζ 133 33 14 2 N 9.5137735
Son l. +9.9993581 ~~ζ-n 71 13 6~~ M/2N -0.5821250
ζ-n 33 7 10 LM²/4N² 1.1642500
n-p 67 33 51

Sin ζ 9.9857720 Sin m 9.7135488 M -9.9716260
Cos m 9.9322989 Cos q 8.5416721 2 N 9.5137735
9.9220709 8.2552209 M/2N -0.4578525
Si m 9.7135488 Si q 9.9997367 Son l 0.4578525 0.5157050
Cos ζ -9.3312244 Cos m 9.9322989
-9.0453732 -9.9320356 H/n 3.449706
-0.1110132 -0.4551368 0.8235785
0.4357244 + 0.0140144 11.685491
0.3467522 -0.4371224 1.0676469
9.7762363 9.6470 0.5338235
0.9172688 -9.9227450 3.418405
9.8601742 2.869806
I.V 0.3448559 V 28 45

αh -0.2808837 β f 9.7485438
tang L''' 9.4935357 Cos n 9.5450266
Sin m+ζ 9.8601742 β f sin m 9.2975704
1 p. -9.6345936 Cos p 9.9998083
αh -0.2808837 Tan L' -8.7591465
Tang L' -8.7591465 1 p -8.0565252
Sin m-q -9.5227890 β f sin m 9.2975704
2 p -8.5628192 Cos ζ -9.3314244
β f 9.7485438 tan L'' -9.6220529
tang L'' -9.6220529 -2 p +8.2510477
Sin ζ-n 9.7374597 αh -0.2808837
3 p. -9.1080964 Cos m 9.9322989
β f 9.7485438 αh cos m -0.2131826
Tan L' -8.7591465 Cos q 8.5416721
Sin n-p 9.9658165 tan L' -8.7591465
4 p -8.4735068 -3 p. +7.5140012
f 0.0034338 αh cos m -0.2131826
h 0.0081536 Cos ζ -9.3314244
f/h 0.0115934 tang L''' 9.4935357
Sin q 9.9997367 -4 p. +9.0381427
tan L' -9.6220529 f/h 0.0115934
5 p -9.6333830 Cos q 8.5416721
f/h 0.0115934 tan L'' -9.6220529
Cos p 9.9729080 5 p. -8.1753184
Tan L''' 9.4935357 f/h 0.0115934
6 p 9.5980297 cos p 9.9998083
1 p. -0.43111545 tan L''' 9.4935357
2 p 0.42551545 6 p. 9.5043374
3 p 0.12826153 1 p. -0.01139004
4 p 0.02975136 2 p 0.01782575
6 p 0.03588688 3 p 0.00326589
-1.02885049 4 p 0.10917560
+0.04179504 5 p 0.01457333
M -0.9867545 -0.15663461
Son l. -9.9940290 6 p +0.31584338
H 9.7505255 N +0.16320877
N 9.2127435 log + 9.2127435
H/N 0.5377820 H/n 3.449706
Son m 3.449796 M²/4N² 14.556542
M²/4N² 13.074407 18.006248
16.524203 H/n + M²/4N² Log 1.2553870
Log 1.2181205 0.6281935
√ +0 0.0090602 1.2540882
Son les ± M/2N -0.5689972 √ H/n + M²/4N² -2.8205421
+7.3 8.205421 ±3.4275261 I.V
I.V ~~0.2444559~~ 0.2444559
~~V = ...~~ V 9 57½ V 14 59
I.V 7.4441493
beaucoup trop forte

Si α est + et β - :
1 p -0.0567173
2 p 0.3007047
3 p 0.0048225
-0.3552545
4 p +0.2142327
H -0.1518218
Son l. -9.1813341
2 p -0.0517550
3 p 0.1282615
4 p 0.0297514
5 p 0.4295155
-0.5355068
1 p 0.3311155
M -0.5634513
Son l. -9.7546333
1 p -0.0113400
2 p 0.0178258
5 p 0.0145733
-0.0211591
3 p.
H -0.5630222
Son l. -9.7505255
2 p. -0.0417550
0.4299155
0.3158434
-0.8215333
1 p 0.4311155
2 p 0.1282615
4 p 0.0297514
+0.5891284
M -0.2524255
Son l. -9.4021333
1 p +0.0113900
2 p 0.0178258
3 p 0.0032659
4 p 0.1091756
6 p 0.3158434
+0.4615047
5 p -0.0145733
N +0.4465314
Son l. 9.6498520
M -9.4021333
2 N +9.9528420
M/2N -9.4512913
Son l. +9.5025020
H -9.7505255
N +9.6498520
H/N -0.1006735
V seroit imaginaire

[stamp]

Egalons davantage les θ pour faire un second essai

				α - A'	L	R	Z
Ao. 8.46157	☉ 136 31 14	A 316 31 14	α 35 32 0	42 0 30	β - 1 29 0	0 0058126	-180 59 14
Sept 15.64428	173 31 30	353 31 30	120 39 17	147 7 47	-2 43 34	0 0018102	-32 52 13
Oct 24.25325	211 37 26	31 37 26	230 21 45	290 50 15	+17 18 17	9 9970844	+18 44 19

θ' 34.23264 l.θ'' 1.5861262 n 1.0085372

θ'' 38.55904 l.θ' 1.5824343 1+n 2.0085372

l.n 0 0036919 log 0 3028799

Sin L'' - 9 5869544 -1+n -0 3028799 αh -0 2954245

Cos L''' 9 9798834 μ' 9 2037352 Sin m 9 7795077

Sin α''' - A'' - 9 9227890 Cos L' 9 9958544 αh sin m -0 0749322

1 p. +9 4896268 num -9 5062695 Sin q 9 9950229

Sin L''' 9 4734192 n 0 0036919 tan. L' - 8 4132132

Cos L'' 9 9649015 μ'' 9 2511798 1 p. +8 4871683

Sin α'' - A'' 9 7345909 Cos L'' 9 9649015 αh sin m -0 0749322

2 p +9 1729116 Den. 9 2157732 Sin Z 9 9915654

1 p. 0 3087611 l. α -0 2868963 tan. L''' 9 4935357

-2 p 0 1489057 μ' 9 2037352 2 p. -9 5604333

μ' +0 1598583 Cos L' 9 9958545 β f 9 8339665

Son l. 9 2037352 num 9 2035896 Sin n 9 9851529

Sin L''' 9 4734192 n 0 0035919 β f sin n 9 8191194

Cos L' 9 9958544 μ''' 9 3900502 Sin p -8 8578884

Sin α' - A' 9 8255810 Cos L''' 9 9798834 tan. L' -8 4132132

1 p +9 2988546 Deno. 9 3736255 3 p. +7 0902210

Sin L' -8 4130676 l. β 9 8259621 β f sin n 9 8191194

Cos L''' 9 9798834 R' 0 0058126 Sin Z 9 9915654

Sin α''' - A' 9 9227890 R'' 0 0018102 tan. L'' -9 6220529

2 p +8 3157400 f 0 0040024 -4 p. -9 4331377

1 p 0 1990006 R' 0 0058126 1 p +0 0307021

-2 p 0 0206890 R''' 9 9970844 2 p 0 3634405

μ'' 0 1783116 h 0 0087282 3 p 0 0012309

Son l. 9 2511798 m 37 0 16 4 p 0 2711051

Sin L' -8 4130676 n 35 6 12 H +0 0364786

Cos L'' 9 9649015 ζ' 100 59 14 Son l. +9 8037838

Sin α'' - A' 9 7345909 ζ'' 32 52 13 N +9 3643384

1 p -8 1125600 ζ''' 18 44 19 $\frac{H}{N}$ +0 4394454

Sin L'' - 9 5869544 p = -4 8 3 M : n 2 751714

Cos L' 9 9958544 q 93 50 31 m² : 4 n² 4 206579

Sin α' - A'' 9 8255810 m + ζ 137 59 30 6 658293

2 p -9 4123898 ζ - n 25 53 2 Son l. 0 8425026

1 p. -0 01295868 n - p 79 14 15 Sa V ± 0 4212513

-2 p -0 2584579 α -0 2868963 nombre 2 637459

μ''' +0 2454992 h 0 0087282 -m : 2 n -2 050994

Son l. 9 3900502 αh -0 2954245 Tan V 0.586465

β 9 8299621 Log. V 30 24½

f 0 0040024 T 316 31¼

β f 9 8339665 ☉ 346 55¾

f 0 0040024 pour 355 5

h 0 0087282 err 8 19¼

f h 0 0127306

m - q -303 9 45

m + q 130 50 47

m - ζ' - 63 58 58

p - n - 79 14 15

n - ζ - 25 53 2

αh -0 2954245

tan. L''' 9 4935357

Sin m + ζ 9 8255810

1 p. -9 6145412

αh -0 2954245

tan L' - 8 4132132

Sin m - q - 9 9227890

-2 p. -8 6314267

β f 9 8339665

tan. L'' - 9 6220529

Sin Z - n 9 6400328

+3 p -9 0960522

β f 9 8339665

tan. L' - 8 4132132

Sin n - p 9 9922926

+4 p. -8 2394723

f h 0 0127306

Si. q 9 9950229

tan. L'' - 9 6220529

+5 p -9 6338064

f h 0 0127306

Sin p. -8 8578884

tan. L''' 9 4935357

-6 p. -9 3641547

1 p -0 4116624

3 p. 0 1247533

4 p 0 0173569

5 p 0 4303348

-1 0150728

2 p +0 0427483

6 p +0 0231289

+0 0659272

M -0 4491456

Son l. -9 5773329

2 N +9 6653684

$\frac{M}{2N}$ -0 3119645

Son l. +0 6239290

l. tang V 9 7685383

V 30 24 26

m 37 0 16

Mais dans le calcul on a supposé ~~m > V~~ m < V.

Si ~~V > m~~ m > V

Il falloit m + q au lieu de m - q.

αh -0 2954245

Tan. L' - 8 4132132

Sin m + q 9 8787893

-2 p +8 5874270

-0 0386747

0 0427483

0 0814730

M 0 8676726

l. M - 9 9383559

2 N 9 6653684

m : 2 N

0 0814730

M -1 0306186

l. M 0 0130480

2 n 9 6653684

m : 2 n 0 3477256

m² : 4 n² 0 6954590

αh -0 2952245

cos m 9 9023232

αh cos m -0 1977477

cos Z -9 2801003

tan. L''' 9 4935357

~~4 p~~ -1 p +8 9713837

αh cos m -0 1977477

cos q -8 8261029

tan. L' -8 4132132

-2 p. -7 4370638

β f 9 8339665

Cos n 9 4100625

β f cos n 9 2440290

cos p 9 9988684

tan L' -8 8578884

+3 p. -8 1007858

β f cos n 9 2440290

cos Z -9 2801003

tan. L'' -9 6220529

-4 p +8 1461822

f h 0 0127306

cos q -8 8261029

tan L'' -9 6220529

+5 p +8 4608864

f h 0 0127306

cos p 9 9988684

tan. L''' 9 4935357

+6 p 9 5051347

2 p. +0 0027357

5 p 0 0288992

6 p 0 3199887

+0 3516236

1 p. -0 0936232

3 p 0 0126120

4 p 0 0140017

-0 1202365

N +0 2313867

Son l. +9 3643384

m² : 4 n² 4 755742

M : n 2 751714

7.711456

Son l. 0 8871927

Sa V 0 4435964

nomb. 2 7771312

-m : 2 n 2 2270482

Tan. V 0 5500830

V 28 49 moindre que m.

1012

Sur les élémens de l'ecell 10 et 12 7bre

37 65112 37 65112
10 58333 12 58333
27,06779 25 06779
1,4324528 13551161
8 6332135 8 6332135
2 7992393 2 7653026
629,853 583.314

υ	136 17 40	134 58 38
½υ	68 8 50	67 29 19
P	144 15 53	144 15 53
K	7 58 13	9 17 15
N	175 4 41	175 4 41
♃	192 53 32	194 12 34
V	18 49 34	190 50 49
λ	8 23 10	9 14 4
K	4 54 15	5 55 30
☉	348 32 22	350 29 20
Com.	16 21 53	15 26 40
½	8 10 56½	7 43 5
Compl.	81 49 3½	82 16 55
	25 35 8½	35 47 23
El.	55 51 55	46 50 21
☉	168 32 22	170 29 20
C	112 40 27	123 38 59
El	56 13 55	46 29 32
☉	168 32 22	170 29 20
C	112 18 27	123 59 48
L	23 30 37	23 53 43½

5.0 : 482 :: 0.147
12.0 : 964 :: 5748
964 38560
1.41708
1 : 107 :: 0,314
107
2.198
31.4

354 524 842 252 602 854

72 42.5 29.5 294 42.5 257.4 36.6 354

302.3 211 81 514 14562 570

220.1 1320.6 1597 6790 8287 21706 5 490 :: 2,3530 107.4

1554 4482 7470 17910 8423 252 675

Cos I	9 878 9239	9 878 9239
Ta. ♃	9 359 6225	9 403 4882
Ta. V	9 238 5404	9 282 4121
Sin I	9 815 4156	9 815 4156
Sin ♃	9 348 5342	9 389 9854
Sin λ	9 163 9538	9 205 4130
Cos ½υ	9 570 8031	9 583 0440
Sin ☐	9 141 6062	9 166 0560
Coar	0 858 3938	0 833 9040
π	9 088 8090	9 088 8090
r	9 547 2028	9 522 7130
Cos λ	9 995 3344	9 994 3346
☉	9 542 5342	9 517 0476
R	0 002 4242	0 002 1838
Diff	0 059 8900	0 085 1302
arc	3 36 18 7	5 30 50.4
Ta t.	8 844 7576	8 984 8287
½ coco	0 842 2675	0 867 3443
Tan.	9 687 2651	9 852 1730

5 34 49 15

37 5237+ 37 52371
10 58333 12 58333
26 94038 24 94038
1,4304037 13969030
8 6363665 8 6363665
2 7940372 2 7665365
622,3536 576,1512
136 5 32 134 45 37

35 312 277
18.5285 211 824 231 351 120 532
1569 1512 107 15608 1533 16

350 840 490

4 8378961 8 9895277
0 8422675 0 8679767
9 6801636 9 8579044

υ	136 5 32	134 45 38
½υ	68 2 46	67 22 49
P	144 11 8	144 11 8
K	8 5 36	9 25 20
N	175 2 24	175 2 24
♃	193 3 12	194 23 6
λ	8 29 17	9 20 38
V	189 57 12	190 59 10
C	4 59 36	6 1 34
☉	348 32 22	350 29 20
Com	16 27 14	15 32 14
½	8 13 37	7 46 7
comp.	81 46 23	82 13 53
	26 7 58	36 13 58
el.	55 38 25	45 59 55
☉	168 32 22	170 29 20
C	112 53 57	124 29 25
L	23 30 25	23 50 20

Coar S. co	0 558 1349	0 574 8512
Si. El.	9 919 7549	9 860 5063
Tan. λ	9 168 6224	9 211 0784
Tan. L	9 633 5122	9 646 4359
Coar S. El.	0 080 2451	0 139 4937
Si. com.	9 449 8651	9 425 1488
☉	9 942 5342	9 917 0476
Δ	9 472 5444	9 481 6501
Cos L	9 962 3649	9 961 0823
D	9 510 2800	9 520 6078
	0 323 8024	0 331 5949

Cos I	9 879 0403	9 879 0403
Tan ♃	9 365 2049	9 409 0490
Tan. V	9 244 2452	9 288 0893
Sin I	9 815 2636	9 815 2636
Sin ♃	9 353 8354	9 395 2151
Sin λ	9 169 0990	9 210 4787
Tan co	9 995 5210 8	9 994 1991
Cos ½υ	9 572 7043	9 585 0240
Sin ☐	9 145 4186	9 170 0481
Coar	0 854 5814	0 829 9519
π	9 090 9110	9 090 9110
r	9 945 4924	9 920 8629
Cos λ	9 995 2108	9 994 1991
☉	9 940 7092	9 915 0620
R	0 002 4242	0 002 1828
tan.	0 061 7150	0 087 1218
arc	4 3 26 4½	5 42 31. 5½
tan.	8 850 8463	8 999 8620
½ coco	0 439 8850	0 865 3062
	9 690 7313	9 864 9662

212.7 105.35 10 635 330 270 600

151 128 36 23 298.2 178.8 119 32 12 515 1524 446 0539 404 4463 472 593 062

Coar si. el.	0 083 2774	0 143 0760
Si com.	9 452 1601	9 427 9148
☉	9 940 7092	9 915 0620
Δ	9 476 1467	9 486 0528
Cos I	9 962 3749	9 961 2718
D	9 513 7718	9 524 7810
	0 326 4162	0 332 7968

Coar Si co.	0 547 8399	0 573 0852
Si. el.	9 916 7226	9 856 9240
Ta. λ	9 173 8822	9 216 2796
Ta. L	9 638 4447	9 645 2888

4 10 4 8 12 p. 14

n' 9 3430329 m' 9 3729119 = μ √ 9 3240121
n'' 9 3762287 9 3947160 9 3723168
n''' 9 3992278 9 5046561 v''' 9 2093308
8 1184894 8 1722840 8 1056597
8 1722840 8 1722840
P' 9 9462054 P 9 9332757

Sin L' - 9 4867224 Si. L'' - 9 5751460 Si L''' - 9 6047208
Cos. 9 9785477 Cos 9 9683084 Cos. 9 9616291

Si L' - 9 4867224 R' 10 0031324 l. i. m. + 0 8271377
Cos L'' 9 9683084 Si. L'' - 9 5751460 Son □ + 1 6542754
Cos L''' 9 9616291 Cos L''' 9 9616291 P' 9 9462054
Si. C''-C''' - 9 5973333 Si C'''-S' - 9 7929503 H. - 8 7123556
1 p. C + 9 0235932 1 p. F + 9 3328997 2 p - 8 6586050
Si L'' - 9 5751460 R' 0 0031324 P 9 9333757
Cos L' 9 9785477 Si. L''' - 9 6047208 K + 8 4420732
Cos L''' 9 9616291 Cos L'' 9 9683084 3 p. + 8 3754489
Si C'''-C' 9 8269024 Si. S'-C'' 9 9446826 G + 0 021078403
2 p. C - 9 3522257 2 p. F - 9 5194242 3 p 0 023738262
Si. L''' - 9 6047208 1 p. + 0 215222751 + 0 044816665
Cos L' 9 9785477 2 p - 0 33069237 2 p - 0 045562232
Cos L'' 9 9683084 F - 0 115468486 - 0 000745567
Si. C'-C'' - 9 5350853 Sonl. - 9 0624499 Sonl. - 6 8724867
3 p. C + 9 0858622 R'' 0 0026648 PP'G - 6 2219446
1 p. + 0 10294213 R''' 0 0021838 l. 2 p + 0 6505421
3 p + 0 12180028 Si. L' - 9 4867224 - 2 p + 4 4724155
+ 0 22480241 Si S''-S''' - 8 8322667 □ 45, 110271
2 p. - 0 22502238 l. G + 8 3238377 Sonl. 0. 657855
C - 0 00021997 G + 0, 021078403 Sonl 1 6045308
Sonl. - 6 3423635 l. 2 m + 0 8044654
R''' 0 0021838 R' 0 0031324 2 m ± 6 3747826
Si L' - 9 4867224 R''' 0 0021838 1 m + 6 7104185
Cos L'' 9 9683084 Si. L'' - 9 5751460 D' 13, 0912015
C''-S''' - 9 9715135 Si S''-S' 9 1314374 ou 0 3216359 pr. 0,3655
l. D + 9 4273281 l. H - 8 7123556 Sonl. 9 5335635
R'' 0 0021838 R' 0 0031324 P' 9 9462054
Si L'' - 9 5751460 R'' 0 0026648 D'' 9 4797684
Cos L' 9 9785477 Si L''' - 9 6047208 P 9 9333757
Si S'''-C' 9 9999808 Si S'-S'' - 8 8315552 l. D'' 9 4089392
2 p. - 9 5558623 l. K + 8 4420732 D'' 0 3018 3451 pr. 0,328
1 p. 0 26756265 P' 9 9462054 D''' 0 2 4301881 pr. 0,333
2 p - 0 35903694 D - 8 9644212
D - 0 09213429 1 p - 8 9106266
Sonl. - 8 9644212 P 9 9333757
R'' 0 0026648 E 9 2884706
Si L' - 9 4867224 2 p. + 9 2218463
Cos L''' 9 9616291 PP' 9 8795811
Si S'-C'' 9 8277682 F - 9 0624499
1 p. E - 9 2787825 3 p - 8 9420310
R'' 0 0026648 2 PP' 0 18061111
Si L''' - 9 6047208 C - 6 3423635
Cos L' 9 9785477 Den - 6 5229746
Si C'-S'' - 9 9587503 1 p. n - 0 081400455
2 p. E + 9 5846836 3 p - 0 087504620
1 p. - 0 15001263 - 0 168905035
2 p. + 0 38431108 2 p + 0 16868573
E + 0 13429905 num 0 00229930
Sonl. + 9 2884706 Sonl. - 7 3501123
Den - 6 5229746
l. i. m + 0 8271377

Soit Δ' 0 3655
L. 9 5628874
P' 9 9462054
Δ'' 9 5090928 0,32292 pr 0, ~~3424~~
P 9 9333757
Δ''' 9 4962631 0,31351 pr 0,333

C'-C'' - 20 4 43 C'-S'' - 85 39 20 S'''-C' 89 33 9 S'-S'' - 3 53 26
C''-C''' - 23 18 28 C''-S''' - 65 34 37 S''-C''' 42 16 9 S''-S''' - 3 53 49
C'''-C' + 43 23 11 C'''-S'' - 42 16 29 S'-C'' 63 41 11 S'''-S' + 7 47 15
C''-S''' - 69 28 26
C'''-S' - 38 22 43
C'-S'' - 85 39 20

Je pense que pour P' il ne fallait prendre que $\frac{n'n''}{n'n''}$ et pour P $\frac{v'v'''}{m'm'''}$ essayons

8 7132616 8 7333429
8 7670279 8 7775080
P' 9 9516337 P 9 9557749
328 9 5628874 9 5628874
D'' 9 5452112 D''' 9 5186023
0 32658 0 330113

~~P' 9 9445211~~ Sin L'' - 9 6047208 PP 9 9088269
P' 9 9516337 Cos L'' 9 9683084 F - 9 0624499
D - 8 9644212 Si. C''-S'' - 9 9592492 3 p. - 8 9712768
1 p. - 8 9160599 1 p. μ' + 9 5309174 1 p. - 0 08232304
P 9 9557749 Si. L'' - 9 5751460 3 p. 0 09360021
E 9 2884706 Cos L''' 9 9616291 - 0 17592325
2 p + 9 2442455 Si. C'''-S'' - 9 8277682 2 p. + 0 17627708
P'P 9 9074086 2 p. μ' + 9 3645413 num + 0 00035443
F - 9 0624499 1 p. 0 33356070 Sonl + 6 5495305
3 p. - 8 9698585 - 2 p. 0 23494454 2 PP 0 2098504
2 PP' 0 2084386 μ' 0 10806580 C - 6 3423635
C - 6 3423635 Sonl. 9 0336886 l. D. - 6 5522204
Den. - 6 5508021 Si. L' - 9 5751460 l. i. m - 9 9973101
1 p. n - 0 08242226 Cos L' 9 9785477 Son □ 9 9946202
3 p. 0 09329502 Si C'-S'' - 9 9587503 P' 9 9511002
- 0 17571928 1 p. μ''' 9 5524440 H - 8 7123556
2 p + 0 17548722 Si. L' - 9 4867224 2 p - 8 6634558
num - 0 00023203 Cos L'' 9 9683084 P 9 9577267
Sonl. - 6 3655441 Si. C''-S' - 9 9528882 K 8 4420732
Den. - 6 5508021 - 2 p μ''' + 9 4129190 3 p + 8 3597559
l. i. m. + 9 8147420 1 p. 0 35681574 G + 0 021078403
Son □ 9 6294840 - 2 p. 0 25877304 3 p 0 035107295
P' 9 9516337 μ''' 0 09804270 + 0 046185698
H - 8 7123556 Sonl. 9 9914153 2 p - 0 046078860
2 p. - 8 6640333 μ' 9 0336886 + 0 000107038
P 9 9577267 Sonl. 6 0295380
P' 9 9511002 PPG 6 2511904
PP' 9 9088269 1 p. - 9 7783470
P 9 9557749 D - 8 9644212 2 p - 0 60027137
K + 8 4420732 1 p - 8 9155214 0 39768886
3 p + 8 3978481 E 9 2884706 1 5979 6023
G + 0 021078403 2 p + 9 2461973 Sonl 0 2008356
3 p + 0 024994711 l. Sav I 0 1004148
+ 0 046073114 2 m ± 1 2601245
2 p - 0 046135298 1 m - 0 9738253
- 0 00006218 D 0 2663164
Sonl - 5 7936786 D' 0 92879186 pr. 0 3655
PPG - 6 2497721 ou 0 37069352
l. 2 p. + 9 5439064 Sonl. 9 5759681
- 2 p + 0 34986954 P' 9 9516337
□ 0 42667297 l. D'' 9 5276218 9 527
□ 2 m + 0 07620313 P 9 9557749
Sonl. ~~8 5?413~~ 8 8819728 l. D''' 9 5317630 pr 0 328
l. Sav ± 9 4405864 D'' 0 33699372
2 m ± 0 27684917 D''' 0 34022250 pr. 0 333
1 m + 0 65274269

339

21 Aoust

	I hypot.	II hypoth.	III hypoth.
☊	175 2 0	175 6 0	175 2 0
☋	355 2 0	355 6 0	355 2 0
I	40 48 0	40 48 0	40 42 0

l. ST ~~0.75 2~~
= R. 0 0046650

☉	149 7 43
♁	329 7 43
♃	47 1 45
ο	227 1 45
L	5 53 53 A

S	25 54 17	25 58 17	Comme
T	102 5 58	102 5 58	à la I
N	51 59 45	51 55 45	Hypoth.
σ'	4 32 18.8	4 32 56.65	4 32 58.75
ρ' l.	1.3202350	1321764 9	13205137

1779 au net
Compte de l'aberration.

Sin. S.	9 6403581	9 6413970	comme à
Tan. L.	9 0141241	9 0141241	la I Hyp.
Numer.	8 6544822	8 6555211	8 6544822
Sin. I	9 8151928	Comme à	9 8143131
Sin. T	9 9902435	la I	9 9902435
1 p. den.	9 8054363	Hypoth.	9 8045566
Cos I	9 8790930	9 8790930	9 8797462
Tan. L	9 0141241	9 0141241	9 0141241
Cos. S.	9 9540117	9 9537659	9 9540117
2 p. den.	8 8472288	8 8469830	8 8478820
1 p.	0 63890500	0 63890500	0 63761221
− 2 p.	0 07034428	0 07030448	0 07045016
Den.	0 56856072	0 56860052	0 56716205
~~Den.~~	9 7547768	9 7548073	9 7537072
Ta. σ	8 8997054	8 9007138	8 9007750
~~l. S~~ R'	0 0046650	0 0046650	0 0046650
Sin. S	9 6403581	9 6413970	Cõe à la I hyp.
num.	9 6450231	9 6460620	9 6450231
Cot. L	0 9858759	0 9858759	0 9858759
Tan. I	9 9360998	9 9360998	9 9345670
Si. N	9 8965074	9 8961121	9 8965074
l. ξ	0 8184831	0 8180878	0 8165503
ξ	6 5838992	6 5779083	6 5607015
ξ − 1	5 5838992	5 5779083	5 5607015
Son l.	0 7464375	0 7464713	0 7451296
Cos I	9 8790930	9 8790930	9 8797462
Sin σ'	8 8983414	8 8993435	8 8993034
l. den.	9 5243719	9 5249078	9 5242802
l. ρ'	0 1206512	0 1211542	0 1207429

25 Octobre

R''	9 9964720
☉	212 37 8
♁	32 37 8
♃	232 10 7
ο	52 10 7
L	17 4 8

S	37 35 8	37 31 8	Comme
T	19 32 59	19 32 59	à la I
N	122 51 53	122 55 53	Hypoth.
σ''	82 29 36.7	82 31 54.75	82 42 14.7
ρ'' l.	0.64274806	0 64258765	0 6456199

Sin. S	9 7852909	9 7846336	Comme à
Tan. L.	9 5070845	9 5070845	la I. Hyp.
num.	9 2923754	9 2917181	9 2923754
Sin. I	9 8151928	Comme	9 8143131
Sin. T	9 5245581	à la I.	9 5245581
1 p. den.	9 3397509		9 3388712
Cos I	9 8790930	9 8790930	9 8797462
Tan. L.	9 5070845	9 5070845	9 5070845
Cos. S.	9 8989682	9 8993567	9 8989682
2 p. den.	9 2851457	9 2855342	9 2857989
1 p. den.	0 21865071	0 21865071	0 21820829
− 2e part.	0 19281716	0 19298773	0 19310738
Den.	0 02583355	0 02566298	0 02510091
Son l.	8 4121841	8 4092733	8 3996844
?. σ''	0 8801913	0 8824448	0 8926850

R''	9 9964720	9 9964720	9 9964720
Si. S	9 7852909	9 7846336	Cõe à la I hyp.
Num.	9 7822629	9 7816056	9 7822629
Cot. I	0 4929155	0 4929155	0 4929155
Ta. I	9 9360998	9 9360998	9 9345670
Sin N	9 9242550	9 9239287	9 9242550
l. ξ	0 3532709	0 3529440	0 3517381
ξ	2 2550458	2 2534487	2 2476990
ξ − 1	1 2550458	1 2534487	1 2476990
Son l.	0 0988671	0 0982798	0 0961099
Cos I	9 8790930	9 8790930	9 8797462
Si σ''	9 9962621	9 9963004	9 9964694
Den.	9 9742222	9 9736732	9 9723255
l. ρ''	9 8080407	9 8079324	9 8099374

[stamp: SG]

2	1 Dec.	
☉	249 52 53	
♉	69 52 53	
♎	276 0 30	
♉°	96 0 30	
I	23 28 41	
R'''	99735568	

S	74 52 53	74 48 53	Comme
T	26 5 37	26 5 37	à la I
N	79 1 30	79 5 30	hypoth.
σ'''	64 19 6.0	64 21 8.25	64 23 50.1
ρ'''	1 4662209	1 4646653	~~14602~~ 1 4737020

Sin. S	99847019	99845650	Cōe à la
Tan. I	96378469	96378469	I hyp.
Num.	96225488	96224119	96225488
Si. I	98151928	Comme	98143131
Si. T	96432938	à la I	96432938
1 p. Den.	94584866	Hypoth.	94576069
Cos. I	98790930	98790930	98797462
Tan. I	96378469	96378469	96378469
Cos. S.	94163377	94182038	94163377
2 p. De.	89332776	89351437	89339308
1 p. De.	028739787	028739787	028681834
- 2 p.	008575859	008612786	008588767
Den.	020164128	020127201	020093067
Sont.	93045795	93037833	93030362
S. σ'''	03179693	03186286	03195026

R'''	99735568	99735568	Comme à
Sin. S	99847019	99845650	la I hyp.
num.	99782587	99781218	99782587
Co. I	03621531	03621531	03621531
Tg. I	99360998	99360998	99345670
Si. N	99919834	99920811	99919834
l. ξ	02902363	02903340	02887035
ξ	1 9509059	1 9513448	1 9440323
ξ-1	0 9509059	0 9513448	0 9440323
Sont.	99781375	99783340	99749869
Cos I	98790930	98790930	98797462
Si σ'''	99548288	99549524	99551159
~~l.~~ Den.	98120593	98123834	98098490
l. ρ'''	01661994	01657384	01684097

σ'	4 32 18.8	4 32 56.65	4 32 59.0
σ''	82 29 36.7	82 31 54.95	82 42 14.7
σ'''	64 19 6.0	64 21 8.25	64 23 50.1
Φ	87 1 55.5	87 4 51.6	87 15 13.7
v''	272 58 4.5	272 55 8.4	272 44 46.3
ψ	64 51 24.8	64 54 4.9	64 56 49.1
v'''	291 8 35.2	291 5 55.1	291 3 10.9
½Φ	136 29 2.25	136 27 34.2	136 22 23.15
½ψ	145 34 17.6	145 32 57.55	145 31 35.45

ρ'	1 3202350	1 3217649	1 3205187
ρ''	0 64274806	0 64258765	0 64556199
ρ'''	1 4662209	1 4646653	1 4737020
ρ'' ρ'''	0 67748694	0 67917725	0 67495171
ρ' - ρ'''	0 1459859	0 1429004	0 1531883
l. ρ'	0 1206512	0 1211542	0 1207429
ρ''	98080407	98079324	98099374
ρ'''	0 1661994	0 1657384	0 1684097
ρ'' ρ'''	9 8209010	9 8319834	9 8292727
ρ' - ρ'''	- 9 1643109	- 9 1550334	- 9 1852069 / 256
(ρ' - ρ'') ρ'''	9 9971004	9 9977215	9 9976824
(ρ' - ρ'') ρ'''	- 8 9723516	- 8 9629658	- 8 9951630

~~ρ''~~ Sin ½ψ	97523378	97525836	97528355
Sin ~~½Φ~~	98379403	98381355	98388236
q	99143975	99144481	99140119
(ρ' - ρ'') ρ'''	99971004	99977215	99976824
Sin ½ψ	97523378	97525836	97528355
1 p. num. +	96638357	96647532	96645298
(ρ' - ρ''') ρ'' -	89723516	89629658	89951630
Sin ½Φ	98379403	98381355	98388236
2 p. num. -	88102919	88011013	88339866
(ρ' - ρ''') ρ'' -	89723516	89629658	89951630
Cos ½Φ -	98604408	98602707	98596473
1 p. Den. +	88327984	88232365	88548103
q	99143975	99144481	99140119
(ρ' - ρ''') ρ'''	99971004	99977215	99976824
Cos ½ψ -	99163059	99162504	99161317
2 p. Den. -	98278038	98284200	98278260
1 p. num. +	046114308	046211830	046188064
- 2 p. part. -	006460884	006325594	006823177
Num. +	052575192	052537424	053011241
1 p. Den. +	006804534	006856355	007158307
2 p. Den. -	067276562 -	067362781	067270708
Den. +	074081096	074019136	074429015
log. num. +	97207809	97204688	97243680
log. Den. +	98697074	98693440	98717431
l. t. v'	+ 98510735	98511248	98526249
v'	35 21 47.7	35 21 59.2	35 27 35.6
v'' pot.	144 38 12.3	144 38 0.8	144 32 24.4
Φ	272 58 4.5	272 55 8.4	272 44 46.3
v''	128 19 52.2	128 17 7.6	128 12 21.9
ψ	291 8 35.2	291 5 55.1	291 3 10.9
v'''	146 30 22.9	146 27 54.3	146 30 46.5
½ v'	72 19 6.15	72 19 0.4	72 16 12.2
½ v''	64 9 56.1	64 8 33.8	64 6 10.95
½ v'''	73 15 11.45	73 13 57.15	73 15 23.25

940

1 Dec. 1709

♈	355 2
☉	247 54 53
☉	69 54 53
☾	275 59 58
L	28 28 37
ST	9 9935568

☊	175 2	175 6	175 2
I	40 48	40 48	40 52
S	74 52 53	74 48 53	74 52 53
T	26 5 5	26 5 5	26 5 5
N	79 2 32	79 6 2	79 2 2
1 p. de.	0 2873088	0 2873088	0 2876959
2 p. de.	0 0857539	0 0861232	0 0856677
Den.	0 2015549	0 2011856	0 2020282
CSN‴	64 19 36.2	64 21 38.4	64 18 27.1
ξ	1.9510658	1.9515081	1.9556639
h	1.4658307	1.4643108	1.4594628
f	1.3202714	1.3217884	1.3200976
f−h	−0 1455593	0 1425224	0 1393652
CSn	4 32 14.8	4 32 52.6	4 31 48.15
CSn′	42 31 13.6	82 33 32	82 22 48.2
CSn″	64 19 36.2	64 21 38.4	64 18 27.1
Φ	−87 3 28.4	87 6 24.6	86 54 36.35
♆	−68 51 51	68 54 31	68 48 15.25

Dans la précision exacte, on aurait

Φ	272 56 31.4	272 53 35.4	273 5 23.65
♆	291 8 9	291 5 29	291 11 44.75

Donc Sin et Cos. positifs, Tang. cot. negat.

					Comptant v de l'aphélie	
½Φ	43 31 44.2	43 33 12.3	43 27 18.18			
½♆	34 25 55.5	34 27 15.5	34 21 7.62			
Sin ½♆+	9 7523780	9 7526237	9 7520465 0465	−	+	+
Sin ½Φ+	9 8249227	9 8301248	9 8293112	−	+	±
Sin ½♆ / Sin ½Φ	9 9224553	9 5827485	9 5814645 8577	+	+	+
		9 9224987	9 9227353	+	+	+
f−g+	9 8309909	9 8320622	9 8320668	+	+	+
h	0 1660838	0 1656333	0 1641930	−	+	−
Sin ½♆+	9 7523780	9 7526237	9 7520465	−	+	±
1 p. num.+	9 6710808	9 6728204	9 6710416	−	−	−
f−h−	9 1630399	9 1538831	9 1441543	+	+	+
g	9 8079705	9 8078626	9 8067153	−	+	+
Sin ½Φ+	9 8249227	9 8301248	9 8293112	+	−	−
2 p. num.	8 8009331	8 7918705	8 7801808	−	−	−
f−h−	9 1630399	9 1538831	9 1441543	+	+	+
g	9 8079705	9 8078626	9 8067153	−	+	−
Cos ½Φ−	9 8674248	9 8672595	9 8674428	+	−	+
1 p. den.+	8 8384402	8 8290052	8 8188124	+	+	+
Sin ½♆	9 9224533	9 9224989	9 9227353	+	+	+
Sin ½Φ	9 8309909	9 8320642	9 8320668	+	+	+
f−g / h	0 1660838	0 1656333	0 1641930	−	+	−
Cos ½♆−	9 9163471	9 9162310	9 9165931	−	+	−
2 p. den.−	9 8358751	9 8364280	9 8354982	−	+	+
1 p. num.	0 4597554	0 4707822	0 4685828	+	−	−
2 p. num.	0 0632345	0 0619256	0 0602810	−	+	+
numer.+	0 5330269	0 5327079	0 5291393	+	−	+
1 p. den.+	0 0689350	0 0674536	0 0658889	−	+	−
2 p. den.−	0 6852711	0 6861641	0 6846966	+	−	+
Denom	0 7542261	0 7536177	0 7505855	−	+	+
1. Denum	9 7267492	9 7264891	9 7235701	+	+−	+
1. Den.	9 8775016	9 8771511	9 8754202	−	+−	+
T. v.	9 8492476	9 8493380	9 8481699		cela va mal.	
		144 44 41.1	144 49 2.5			

v	144 45 1.33
Φ	272 56 31.4
v′	57 41 32.7
♆	291 8 9
v″	75 53 10.33

Sin. S	9 9847019	9 9845650	
Tang L	9 6378234	9 6378234	
num.	9 6225253	9 6223884	9 6225253
Sin I	9 8151928	9 8151928	9 8157770
Sin. T	9 6431562	9 6431562	9 6431563
1 p. den.	9 4583490	9 4583490	9 4589338
Cos. S	9 4163377	9 4182038	9 4163377
Tang L	9 6378234	9 6378234	9 6378234
Cos I	9 8790930	9 8790930	9 8786563
2 p. den.	8 9332541	8 9351202	8 9328174
Denom.	9 3043935	9 3035970	9 3054121
Tan. CSN‴	0 3181318	0 3187914	0 3171132

Tang. S	9 9935568	9 9935568	
Sin. S	9 9847019	9 9845650	
num.	9 9782587	9 9781218	9 9782587
Cot. L	0 3621766	0 3621766	0 3621766
Tang I	9 9360998	9 9360998	9 9371212
Sin. N	9 9919964	9 9920940	9 9919954
l. ξ	0 2902728	0 2903704	0 2912942
ξ + S. CSn	9 9548594	9 9549829	9 9546675
Cos I	9 8790930	9 8790930	9 8786563
Sin CSN″	9 9782124	9 9784126	9 9803052
Den.	9 8121648	9 8124885	9 8136290
h.	0 1660939	0 1656333	0 1641930 / 0 1640297

Sin. CSn ξ−1

SC	0 1656
S. Con	9 9782
S. I	9 8790
Cos I	9 9625
Cot L	0 3622
CT	0 3475
Cons.	9 5292
	1 6232
	1 4779

CT	0 3475
	9 5292
	0 6290
	0 5757

Observ. en long +32″
en latit +4″

900 | 151
1450 | 596
51
729
573

1220 | 222
880 | 8396
2140
142

1550 | 222
2180 | 6978
1820
44

320 | 256
2400 | 108

1870 | 258
820 | 627
2240
154

1800 | 222
240 | 0811
18

510 | 246
2200 | 307
128

210 | 53
260 | 228
760

200 | 63
80 | 412
170
44

510 | 192
500 | 554
100
24

720 | 33
200 | 828
740

420 | 63
42 | 6

4			
☉	149 7 43		
♁	329 7 43		
☌	47 1 45		
L	5 53 53 A		
l. ST	0 0046850		
☊	175 2	175 6	175 2
☋	355 2	355 6	355 2
I	40 48	40 48	40 52
S	25 54 17	25 58 17	25 54 17
T	102 5 58	102 5 58	102 5 58
N	51 59 45	51 55 45	51 57 45
1 p. denom.	0 6389500	0 63890500	0 63976581
2 p.	0 07032428	0 07030448	0 07027358
Denom.	0 56856072	0 56860052	0 56949223
CSN	4 32 16.8	4 32 56.65	4 31 52.2 *
~~1 p. denom.~~	6 5838992	6 5779083	6 5994023
2 p. ξ-1	5 5838992	5 5779083	5 5994023
~~Denom.~~ ξ	1.3202350	1.3217649	1.3200492 *

Meme calcul avec compte de l'aberration.

Sin. S	9 6403581	9 6413970	
Tang. L	9 0141241	9 0141241	
Num.	8 6544822	8 6555211	8 6544822
Sin. I	9 8151928		9 8157776
Sin. T	9 9902435		9 9902435
1 p. den.	9 8054363	9 8054363	9 8060211
Cos I	9 8790930	9 8790930	9 8786563
Tan. I	9 0141241	9 0141241	9 0141241
Cos S	9 9540117	9 9537659	9 9540117
2 p. den.	8 8472288	8 8469830	8 8467921
Den.	9 7547764	9 7548073	9 7554878
Ta. CSN	8 8997054	8 9007138	8 8989944 *
TS	0 0046850	0 0046850	
Sin. S	9 6403581	9 6413970	9 6403581
Num.	9 6450231	9 6460620	9 6450231
Cot. L	0 9858759	0 9858759	0 9858759
Tan. I	9 9360998	9 9360998	9 9371212
Sin. N	9 8965074 -	9 8961121 -	9 8965074 -
l. ξ	0 8184831 -	0 8180878 -	0 8195045 -
ξ-1	0 7469375	0 7464713	0 7481416
Cos I	9 8790930	9 8790930	9 8786563
Sin. CSN	8 8983414	8 8993435	8 8976350
Denom.	9 5243719	9 5249075	9 5244330
ξ	0 1206512	0 1211542	0 1205900

9 6450231	9 6460620	9 6450231
9 0141241	9 0141241	9 0141241
8 6591472	8 6601861	8 6591472
8 8983414	8 8993435	8 8976351
9 8151928	9 8151928	9 8157776
9 8965074 -	9 8961121 -	9 8965074 -
8 6100416 -	8 6106484 -	8 6099201 -
8 8983414	8 8993435	8 8976351
9 8790930	9 8790930	9 8786563
9 0141241	9 0141241	9 0141241
7 7915585	7 7925600	7 7904155
0 0040741939	0 0040798901	0 0040730537
0 0006188117	0 0006202413	0 0006171451
0 0034553822	0 0034596488	0 0034558086
8 5384961	8 5390320	8 5385572
* 0 1206511	0 1211541	0 1205900

	52 10 7		
☉	212 37 8		
♁	32 37 8		
☌	232 10 7		
L	17 49 8		
l. ST	9 9964720		
☊	175 2	175 6	175 2
☋	355 2	355 6	355 2
I	40 48	40 48	40 52
S	37 35 8	37 31 8	37 35 8
T	19 32 59	19 32 59	19 32 59
N	122 51 53	122 55 53	122 51 53
1 p. den.	0 21865071	0 21865071	0 21894535
2 p. den.	0 19281716	0 19298973	0 19262338
Den.	0 02583355	0 02566098	0 02632197
CSN	82 29 36.7	82 31 54.95	82 21 11.7 *
ξ	2.2556458	2.2534487	2.2604568
ξ-1	1.2556458	1.2534487	1.2604568
g	0 64274806	0.64258781	0 64084932 *
ξ	1 3202350	1 3217649	1 3200492
l. g.	0 6774870	0 6791772	0 6791560
l. f. g.	9 8309010	9 8319831	9 8319695

Sin. S.	9 7852909	9 7846336	
Tan. L	9 5070845	9 5070845	
Num.	9 2923754	9 2917181	9 2923754
Sin. I	9 8151928		9 8157776
Sin. T	9 5245581		9 5245581
1 p. den.	9 3397509		9 3403357
Cos I	9 8790930	9 8790930	9 8786563
Tan. L	9 5070845	9 5070845	9 5070845
Cos. S.	9 8989682	9 8993567	9 8989682
2. p. den.	9 2851457	9 2855342	9 2847090
Den.	8 4121841	8 4092733	8 4203184
Tan. CSN	0 8801913	0 8824448	0 8720570 *
TS	9 9964720	9 9964720	
Sin. S	9 7852909	9 7846336	9 7822629
Num.	9 7822629	9 7816056	0 4925155
Cot. L	0 4925155	0 4925155	9 9371212
Tan. I	9 9360998	9 9360998	9 9242556
Sin. N	9 9242556	9 9239287	0 3542923
l. ξ	0 3532709	0 3529440	0 1007002
ξ-1	0 0988671	0 0982798	9 8786563
Cos I	9 8790930	9 8790930	9 9961207
Sin. CSN	9 9962621	9 9963004	9 9754772
Denom.	9 9742222	9 9726732	9 8067857 *
g.	9 8080407	9 8089324	

☉ 245 54 53
♄ 69 52 53
≈ 276 0 30
L 23 28 41
L. ST 9.9935568

☊	175 2	175 6	175 2
♀	355 2	355 6	355 2
I	40 48	40 48	40 52
T	26 5 37	26 5 37	26 5 37
S	74 52 53	74 48 53	74 52 53
N	79 1 30	79 5 30	79 1 30
1 p. den.	0.28735582	0.28735387	0.28778715
2 p. den.	0.08575859	0.08612786	0.08567239
Den.	0.20154128	0.20127201	0.20211476
CSN°	64 19 6.0	64 21 8.25	64 15 57.0
ξ	1.9509059	1.9513448	1.9554955
ξ−1	0.9509059	0.9513448	0.9554955
h	1.4662209	1.4646653	1.4612842
f	1.3202350	1.3217643	1.3200452
f−h	0.1459859	0.1429004	0.1412350
Sont.	9.1643109	9.1550334	9.1499423
F	+4 32 18.8	4 32 56.65	4 31 52.2
G	−82 29 36.7	82 31 54.75	82 21 11.7
H	−64 19 6.0	64 21 8.25	64 15 57.0
Φ	87 15.5	87 4 51.6	86 52 9.9
Ψ	68 51 24.8	68 54 4.9	68 47 49.2
½Φ	43 30 57.75	43 32 25.8	43 26 31.95
½Ψ	34 25 42.4	34 27 2.45	34 23 54.6

Sin.S	9.9847019	9.9845650	
Tan. L	9.6378469	9.6378469	
Num.	9.6225488	9.6224119	9.6225488
Sin. I	9.8151928	9.8151928	9.8157776
Sin. T	9.6432938	9.6432938	9.6432938
1 p. den.	9.4584866	9.4584866	9.4590714
Cos. I	9.8790930	9.8790930	9.8786563
Tan. L	9.6378469	9.6378469	9.6378469
Cos. S	9.4163377	9.4182038	9.4163377
2 p. den.	8.9332776	8.9351437	8.9328409
Den. n.	9.3045795	9.3037833	9.3055980
Tan. CSN°	0.3179693	0.3186286	0.3169508 +
L. S	9.9935568	9.9935568	
Sin. S	9.9847019	9.9845650	
Numer.	9.9782587	9.9781218	9.9782587
Cot. L	0.3621531	0.3621531	0.3621531
Tan. I	9.9360958	9.9360958	9.9371212
Sin. N	9.9919833	9.9920811	9.9919833
T. ξ	0.2902363	0.2903340	0.2912577
ξ−1	9.9781375	9.9783380	9.9802302
Cos. I	9.8790930	9.8790930	9.8786563
Sin. CSN	9.9548288	9.9548524	9.9546374
Denom.	9.8120593	9.8123834	9.8135240
h.	0.1661994	0.1657384	0.1647347

Sin ½Ψ	9.9837940	9.98381355	9.98373501
Sin ½Φ	9.7523378	9.7525867	9.7520065
Sin ½Ψ / Sin ½Φ	0.0856025		
f−g	9.8309010		
h	0.1661994		
Sin ½Ψ	9.9837940	9.98381355	9.98373501
1 p. num.	9.9206432		
f−h	9.1643109		
g	9.8080407		
Sin ½Φ	9.7523378	9.7525867	9.7520065
2 p. num.	8.7246894		
f−h	9.1643109		
g	9.8080407		
Cos ½Φ	9.9163659	9.9162504	9.9165215
1 p. den.	8.8887175		
Sin ½Ψ / Sin ½Φ	0.0856025		
f−g	9.8309010		
h	0.1661994		
Cos ½Ψ	9.8604468	9.8602707	9.8609774
2 p. den.	9.9431497		
1 p. num.	0.83255634		
2 p.	0.05305048		
Num.	0.88604682		
1 p. den.	0.07735582		
2 p.	0.87730320		
Den.			
Log. nu.			
L. den.			
v.			

9.8379403	9.8381355	9.8373501 +	
9.1585040	9.1586093	9.1564190 +	
0.6395363	0.6395262	0.6405311 +	
9.9156493	9.9149128	9.9140209 +	
0.1206512	0.1211542	0.1205901 +	
9.8379403	9.8381355	9.8373501 +	
0.5136771	0.5137287	0.5128922 +	
9.1643109	9.1550334	9.1499423 +	
9.8080407	9.8079324	9.8067857 +	
9.1585040	9.1586093	9.1564190 +	
8.1708556	8.1615751	8.1531470 +	
9.1643109	9.1550334	9.1499423 +	
9.8080407	9.8079324	9.8067857 +	
9.9245142	9.9245116	9.9245673 +	
8.9668658	8.9574774	8.9512953 +	
0.6395363	0.6395262	0.6405311 +	
9.9156493	9.9149128	9.9140209 +	
0.1206512	0.1211542	0.1205901 +	
9.8604468	9.8602707	9.8609774 −	
0.5361836	0.5358639	0.5365195 +	
3.2634511	3.2638381	3.2575580 +	
0.0148203	0.0145069	0.0142281	
0.0926524	0.0906729	0.0893913 + −	
3.4370323	3.4345031	3.4346314	

1000 | 223
1080 | 448
1880
3250 | 531
3750 | 539
2500 | 257
1080 | 151 / 1715

Soit 3^e le plus long rayon recteur

f = 1.4662209 1.4646653 1.4612842
= 0.6427480 0.6425877 0.6408932
0.8234729 0.8220776 0.8203910
1.3202350 1.3217643 1.3200452
f−h 0.1459859 0.1429004 0.1412350
9.9156493 9.9149128 9.9140209
9.1643109 9.1550334 9.1499423
F 64 19 6.0 64 21 8.25 64 15 57.0
G 82 29 36.7 82 31 54.75 82 21 11.7
H 4 32 18.8 4 32 56.65 4 31 52.2
Φ 18 10 20.7 18 10 46.7 18 5 14.7
Ψ 68 51 24.8 68 54 4.9 68 47 49.2

F 115 40 54.0 115 38 51.75 115 44 3.0
G 97 30 23.3 97 28 5.05 97 38 48.3
H −175 27 41.2 175 27 3.35 175 28 7.8
Φ ut supra
Ψ 291 8 35.2 291 5 5.1 291 12 10.8
½Ψ 145 34 17.6

Cela revient au même sauf que les cosinus seroient négatifs.

½Φ 9 5 15.35 9 5 23.35 9 2 37.35
½Ψ 34 25 42.2 34 27 2.45 34 23 54.6

♀ 355 2
F 64 19 6
141.250 42 54
144 15 30
146 17 24

29.7
5.2
−178 2
30 175

Sin ½ ψ +	9752~~3~~378	9752583~~6~~	97520065
Sin ½ φ +	9 1985040	9 1986093	9 1964190
Sin ½ ψ / Sin ½ φ +	0 5538338	0 5539743	0 5555875
f-g +	9 9156253	9 9149128	9 9140209
~~h + ...~~			
~~Sin ...~~	0 1206~~5~~120	0 1211542	0 1205904
h(f-g) sin ½ ψ / Sin ½ φ +	~~0 ...~~ 0 5901343	~~0 ...~~ 0 5900413	0 ... 5901985
Sin ½ ψ +	9 7523378	9 7525836	9 7520065
1. pduum +	0 3424723	0 3426249	0 3422050
f-h +	9 1643109	9 1550334	9 1499423 -
g +	9 8080407	9 8079324	9 8067857
g(f-h) +	8 9723516	8 9629658	8 9567280
Sin ½ φ +	9 1985040	9 1986093	9 1964190
2 pdun. +	8 1708556	8 1615751	8 1531470
~~g(f-h) ...~~ +	~~8 9723516~~	~~8 9629658~~	~~8 9567280~~
Cos ½ φ +	9 9945122	9 9945116	9 9945073
~~1. pdud +~~	~~0 5546085~~	~~0 54...~~	~~0 5547654~~
~~h(f-g) sin~~	~~+ 8 9668058~~	~~8 9574774~~	8 9512953
h(f-g) sin ½ / sin ½ φ +	0 5901343	0 5900413	0 5901985
Cos ½ ψ -	9 9163659	9 9162504	9 9165215
2. pdude. -	0 5065002	0 5062917	0 5067200
1 p. num +	2 2002503	2.2010247	2 1988575
-2 p. num +	0 0148203	0.0145065	0 0142281
num. +	2 1854300	2 1865178	2 1846694
1 pdden. +	0 0926543	0 0906729	0 0893913
-2 pdden. -	3 2099644	3 2084237	3 2115896
Den. +	3 3026187	3 2990966	3 3009809
l. num.	0 3395369	0 3397516	0 3393857
l. Denom.	0 5188584 -	0 5183910	0 5186430
l. tang. v	9 8205785	9 8213606	9 8207427
v. +	146 30 22.8	146 27 53.7	146 30 8.8
φ	18 10 30.7	18 10 46.7	18 5 14.7
v' +	128 19 52.1	128 17 7.0	128 24 54.1
ψ	291 8 35.2	291 5 55.1	291 12 10.8
v'' -	144 38 12.4	144 38 1.4	144 42 2.0
♈	355 2 0	355 6 0	355 2 0.
♀	64 19 0	64 21 8.3	64 15 57
3. lieu	290 42 54	290 44 51.7	290 46 3
v	146 30 22.8	146 27 53.7	146 30 8.8
Per.	144 12 31.2	144 16 58	144 15 54.2
f-g aum.	9 9156253	9 9149128	9 9140209
g +	9 8080407	9 8079324	9 8067857
Cos v' -	9 8945594	9 8948340	9 8940550
1. pdu -	9 7026001	9 7027862	9 7008417
-Cos v -	9741		
g +	9 8080407	9 8079324	9 8067857
Cos v' -	9 7925350	9 7920955	9 7933386
1. pdden. -	9 6005763	9 6000279	9 6001243
-f +	0 1661994	0 1657384	0 1647347
Cos v'' -	9 9211384	9 9209305	9 9211188
2 pdden -	0 0873378	0 0866689	0 0858535
1 p. den -	0 3986358	0 3981327	0 3982211
2 p. -	1.2227562	1 2204685	1 2185784
Den. +	0 8214464	0 8227357	0 8203573
en log.	9 9152877	9 9152604	9 9140031
log. e	9 9996530	9 9996524	0 0000178
e	0 9992484 / 22114	0 9992000	1.00004093 hyp.

272 58 4.5
272 55 8.4
273 4 43.2

e	0 9992114	0 9992000	1.0000407
l. e	9 9996530	9 9996524	0 0000178
l. e²	9 9993222	9 9993048	0 0000356
e²	0 9984427	0 9984005	1.0000820
l. e	9 9996530	9 9996524	0 0000178
cos v	9 9211384	9 9209305	9 9211188
l. e cos v	9 9208000	9 9205829	9 9211368
e cos v	0 8332931	0 8328809	0 8333315
1 + e cos v	0 1667069	0 1671190	0 1666655
Sent.	9 2219426	9 2230259	9 2202794
f	0 1661994	0 1657384	0 1647347
l. b	9 3881420	9 3887643	9 3850141
b	0.2444229	0 2447345	0 2426688
1+e	1.9992211	1 9992000	2 0000409
Sent.	0 3008605	0 3008562	0 3010389
l. b	9 3881420	9 3887643	9 3850141
l. a	9 0872812	9 0879081	9 0839752
a	0.12225938	0 12243572	0 12133196
1-e	0 00078886	0 00080000	-1 0 00004093 ::
Sent.	6 8969394	6 9030900	5 6120417
a	9 0872812	9 0879081	9 0833752
l. A	2 1958258	2 1848181	3 4719335 ::

2a	0 2445187	0 2448714	
b	0 2444229	0 2447345	
2a-b	0 0000958	0 0001369	
l. aa	8 1745024	8 1758162	
l. 2a-b	5 9...	5 9911818	
A	2 1958...	2 1846344	

l. a	9 0872812	9 0879081	9 0847614
½ a	9 5436406	9 5439540	9 5423807
a ½	8 6309218	8 6318621	- 8 6271421

Suite de la methode Eulerienne de la pag. suiv.

Suite de la methode Eulérienne. de la page suivante

pour la 1.re suppos.

l. cos v.	9 9211303	9 9211387	l. f	0 1661994	0 1657384	0 1652002	
+ l. a	0 1661994	0 1661994	l. ff	0 3323988	0 3314768	0 3302004	
l. f cos v.	0 0873297	0 0873381	l. g	9 8080407	9 8079324	9 8070987	
+ l. b.	9 3881209	9 3881209	l. gg	9 6160814	9 6158648	9 6141974	
l. num.	9 4754506	9 4754590	l. 2	0 4672294	0 4667684	0 4681302	
f cos v	0 2988619	1 2227513	l. g	9 8080407	9 8079324	9 8070987	
+ b - f.	1 2217854	1 2217588	~~cos~~	~~9 9211384~~	~~9 9209305~~	~~9 9211235~~	
Den.	1 5206847	2 4445198	cos	9 9777200	9 9777010	9 9779301	
l. Den.	0 1820382	0 3881984	k	0 2530427	0 2529624	0 2511650	
l. a	9 2739944	9 0872801	ff	2 1498035	2 1452446	2 1389488	
trop fort.	a	0.1222587	gg	0 4131250	0 4129190	0 4113367	
soit b ... négatif	2a	0 2445175	ff + gg	2 5629285	2 5581636	2.5502855	
Den.	0 2229368	0 2444223	2 fg cos	1 7907819	1 7883905	1 7830511	
l. Den.			differ.	0 7721466	0 7697731	0 7672344	
a encore plus fort.	2a-b	0 00000952	logar.	9 8876998	9 8863627	9 8849281	
	l. aa	8 1745002	sa V. ...	9 9438499	9 9431813	- 9 9424640 -	
	l. 2a-b	5 9787282	corde	1 4662206	1 4646653	1 4625145	
	l. A	2 1958320	g'	0 6427480	0 6425877	0 6413553	
			f + g	2 1089689	2 1072530	2 1038698	
			~~f+g~~ ½ corde	0 8787182	0 8773671	0 8759193	
			f + g + k	2 9876871	2 9846201	2 9797891	
			f + g - k	1 2302507	1 2298859	1 2279505	
			½ f + g + k	1 4938435 -	1 4923100 -	1 4898945 -	
			½ f + g - k	0 6151253 -	0 6149429 -	0 6139752 -	

Sin ½ ψ	9 7523378 +	9 7523378 +	9 7525867	9 7520065
Sin ½ Φ	9 8379403 +	9 1985040 +	9 1986093	9 1964190
S. ½ ψ / S. ½ Φ	9 9143975 +	0 5538338	0 5539774	0 5555875 +
f − g	9 8309010 +	9 9156493	9 9149128	9 9140209 +
h	− 0 1681994 +	0 1206512	0 1211542	0 1205901 −
Sin ½ ψ	9 7523378 +	9 7523378	9 7525867	9 7520065 +
1. num.	9 6838357 +	0 3424721 +	0 3426311	0 3422050 + −
f − h	− 9 1643109 −	9 1643109	9 1550334	9 1499423 +
g	− 9 8080407 +	9 8080407	9 8079324	9 8067857 +
Sin ½ Φ	9 8379403 +	9 1985040	9 1986093	9 1964190 +
2. p. num.	8 8102919 −	8 1708550 +	8 1065751	8 1531470 + +
f − h	− 9 1643109 −	9 1643109	9 1550334	9 1499423 +
g	− 9 8080407 +	9 8080407	9 8079324	9 8067857 +
Cos ½ Φ	− 9 8604468 −	9 7745142 +	9 9745110	9 9945673 +
1. p. den.	8 8327984 +	8 9088658 +	8 9574774	8 9512953 + +
S. ½ ψ / S. ½ Φ	+ 9 9143975 +	0 5538338	0 5539774	0 5555875 +
f − g	+ 9 8309010 +	9 9156493	9 9149128	9 9140209 +
h	− 0 1681994 +	0 1206512	0 1211542	0 1205901 −
Cos ½ ψ	− 9 9163659 −	9 9163659	9 9162504	9 9165215 −
2. p. den.	9 8278638 −	0 5085002 −	0 5082948	0 5087200 +
1. p. num.	0 46114309	2.2002503	2 2010561	2 1988975 −
2. p.	+ 0 06460883	0.0148203	0 0145069	0 0142281 +
num.	− 0 52575192	2 1854300	2 2155630	2 2131256 −
1. p. den.	0 06802534	0 0526543	0 0506729	0 0893913 +
2. p.	+ 0 67276563	3 2899644	3 2084467	3 2115886 +
Den.	− 0 74081097	3 1173120	3 1177732	3 1221973
l. nu.	− 9 7207809	0 3395369	0 3454841	0 3450060
l. den.	− 9 8697074	0 4937803	0 4938445	0 4944603
t. v.	+ 9 8510735	9 8457568	9 8516396	9 8505457

0 3965342 · 0 06472027 · 0 5942407 · 0 7815525 — va plus mal

C'est que F n'est pas le meme

144 38 12.3
4 32 18.8
355 2
1 li. 359 34 18.8
v 144 38 12.3
per. 144 1251.1
9 8167662

2150700 · 3 3026187 · 0 3453875 · 0 5188582 · 9 8265293

encore pire

0 3395369 · 0 5188582 · 0 8206787 · 0 3453875 · 0 4937803 · 0 8516072
144 38 12.7
144 58
9 8265293
146 9 0.7
iroit mieux que tout.
F 64 19 60
355 0
3e l. 290 42 50
146 9 0.7
144 33 58.3
ne s'accorde pas tout à fait.

144 30 5.4 · 3 2991190 · 0 3454841 · 0 5182981 · 0 8270800 · 146 6 58.3 · F 64 21 8.25 · 355 6 · 290 42 51.75 · 146 6 58.3 · 144 37 52.45

144 401 · 3 0459608 · 1 0721763 · 4 1181371 · 4 5048697 · 0 3867326 · 4 8916023 · 0 7734652 · 2 0774230

Mettant h posit.

2 0774230 · 0 2637015 · 2 3411245 · 4 5878230 · 0 8121108 · 5 7999338

Den. 3.4587487
num. 0 8453955
l. n. 9 9270599
l. den. 0 5389130
l. b. 9 3881409
b 0 2444223
1 4682205
b − f 1 2217985
g 0 6427280
b − g 0 3583256

Il faut donc prendre tous les f, g, h positifs de quelque côté qu'ils soient de la ligne des ☉

b = 0 24442236

f. Φ 9 5162757 + · 9 5163495
f 0 1681994 + · 0 1657384
f. Φ 9 6824751 · 9 6821319
f. Φ 0 3175249 + · 0 3178681 +

S. Φ 9 3940483 + · 9 3941547
g 9 8080407 + · 9 8079324
g s. Φ 9 3020890 + · 9 3020871 +
g sin Φ 0 6979110 + · 0 6979129 +

f. ψ 0 4125892 − · 0 4135921
f 0 1681994 + · 0 1657384
0 5787886 · 0 5793305
9 4212114 − · 9 4206695 −

Sin ψ 9 9697338 − · 9 9698640
h − 0 1206512 − · 0 1211542
h sin ψ 0 0903850 + · 0 0910182
9 9096150 + · 9 9089818 −

f. Φ + 0 4837243 + · 0 4836065 +
+ 0 5059517 + · 0 5058453 +
− 9 5874108 − · 9 5864079 −
+ 0 0302662 − · 0 0301360 −

f. Φ + 3.0459608 · 3 0451345
+ 1.0721763 · 0 3858406
Den. 4 1181371 · 3 4309751
− 3.2059126 · 3 2051274
+ 0 3867326 · 1 0716544
4 2769822
num. 4 4600071

f. Φ 3 0459608 · 3 0459608
0 3867326 · 0 3867326
1 0721763 · 3 4326934
+ 4 5048697 · 3 2059126
3 2059126 · 1 0721763
Den. 1.2989571 · − 4 2780889
num. 0 8453955

2 0774230 · 2 0774230
0 2637615 · 0 2637615
0 8121106 · 0 8121102
3 1532951 · + 3 153295
4 3878230 · 4 5878230
num. 1 8345279
b sera beaucoup trop grand.
l. num. 9 9270599
l. den. 0 2635243
l. b 9 6635356
b. beaucoup trop petit

2 0740651 · 3 2424577 · 4 3878448 · 0 8109270 · 5 7587718 · Den. 3 4582741
0 3867326 · 1 0721763 · 3 2059126 · 5 6648215 · 3 0459608 · 2 6188607
0 2637615 · 0 8121106 · 4 3878230 · 6 0636951 · 2 0774230 · 3 9862721 · 0 2181112 · 0 60

0 2447743 · 1 4046653 · 1 2158910 · 0 6425677 · 0 3978134
l. num. 9 9273740
Den. 0 5380082
9 3887658
b 0 2447429
0 1657384
9 5996774
0 6979129
0 4633307
b − f 0 8663210
0 3770097
somme 2 3823727
3 0451345
f. v 0 6627618
l. v 9 8213575
146 27 53.4
meth. 146 27 53.7

l. f. 0 1681994
l. b − g 9 6002324
g sin Φ 0 6979110
l. (b − g) 0 4663434
0 0863578
0 3773456
somme 2 3842352
a Corp. 3 0459608
f. v 0 6617256
l. 9 8206878
v 146 30 20.8

num. 2.1854300
Den. 3.3026187
l. n. 0 3395369
l. D. 0 5188582
9 8206785
146 30 22.8

176 0.0
355 2
290 42 54
146 30 21
144 12 33

l. f. 0 1681994
l. b − g 9 6002342
l. g sin Φ 0 6979110
l. (b − g) 0 4663486
0 0863598
0 3773491
somme 2 3842352
a Corp. 3 0459608
f. v 0 6617256
somme 9 8206779
v 146 30 23.0 meth. Eul.
146 30 22.8 l'autre

220 | 177 · 500 | 502 · 1067 · 1110 | 178 · 1200 | 561 · 120 · 500 | 197 · 1066 | 025 · 75 · 250 | 193 · 1400 | 308 · 48 · 280 | 45 · 1350 | 193

870 | 135 · 660 | 54 · 60 · 630 | 135 · 900 | 46 · 90 · 130 | 135 · 500 | 113 · 55 · 880 · 420 | 178 · 820 | 236 · 1060 · 450 · 25 · 2220 | 405 · 1350 | 548 · 3300 · 60

450 | 132 · 570 | 135 · 520 · 345 · 1000 | 274 · 550 · 7600 | 177 · 720 · 10 · 550 | 147 · 520 | 429 · 220 · 440 · 720 · 24 · 1860 | 209 · 1060 | 151 · 150 · 500 | 143 · 1340 | 273 · 550 · 729 · 21

620 | 182 · 930 | 351 · 300 · 118 · 35.5 · 17.7 · 53 · 48.7 · 125 · 48.7 · 474 · 2435
200 | 87 61 · 260 | 229 · 260
870 | 143 · 1200 | 608 · 56 · 3090 | 405 · 2550 | 763 · 1200
170 | 135 · 350 | 126 · 400 · 1600 | 142 · 1440 | 087 · 160 · 480 | 225 · 620 | 225 · 2020 · 139 · 870 | 143 · 1200 | 608 · 580 · 270 | 142 · 880 | 148 · 152

8 III Supp. pour éviter l'hyp.

	25 Octo.	25 Oct.	4 Déc.
☉	149 7 42	212 37 8	249 54 53
♁	329 7 42	32 37 8	69 54 53
α	47 1 45	232 10 7	276 0 30
L	5 53 53	17 39 8	23 28 41
L.ST	0 0046650	9 9965720	9 9935508

☊ 175 2
I 40 51

S	25 54 17	37 35 8	26 5 37
T	102 5 58	19 32 59	74 52 53
N	51 59 45	122 51 59	79 1 30
1 p. den.	0 63955073	0 21887171	0 28763033
2 p.	0 07029127	0 19267187	0 08569396
Denom.	0 56925946	0 02619984	0 20193637
ξ	6 5955227	2 2596280	1 9543502
ξ−1	5 5955227	1 2596280	0 9543502
f''	1 3200960	0 6413553	1 4625145

CSN 4 31 58.85 82 23 17.95 64 16 44.2
f'' 1 4625145 F'' 64 16 44.2 115 43 15.8
g'' 0 6413553 G'' 82 23 17.95 97 36 42.05
f−g 0 8211592 Φ ~~13 26 25~~ 175 28 1.15
h'' 1 3200960 Φ'' 18 6 33.75 ~~...~~
f−h 0 1424185 H'' ~~4 19 57.85~~
f−g 9 9144274 H 4 31 58.85 + 291 11 16.95
f−h 9 1535664 ½Φ 9 3 16.87 − ½ψ 145 35 38.47
24 24 21.52
Sin ½ψ 9 7520893
Cos ½ψ 0 8030584

f−g num. 9 9144274
f−g 9 9144274 g 9 8070987
√h 0 1206055 Cos v' − 9 7921375 −
α 0 5901806 1 p. den. − 9 6002362 −
Sin ½ψ 9 7520893 −1 0 1651002
1 p. num. 0 3422699 cos v − 9 9211235
f−h 9 1535664 2 p. den. − 0 0862237
g 9 8070987 1 p. den. − 0 39832381
β 8 9606651 2 p. den + 1 21961770
Sin ½Φ 9 1969316 Den. 0 82129389
2 p. num. 8 1576067 son log. 9 9144986
β 8 9606651 log. e 9 9999288
Cos ½Φ 9 9945541 e 0 99993605
1 p. den. 8 9552192 l. e 9 9999288
α 0 5901806 l. cos v − 9 9211235
Cos ½ψ 9 9164827 l. e cos v − 9 9210523
2 p. den. 0 5066633 e cos v − 0 83378152
1 p. num. 2 19922626 1+e cos v 0 16621848
2 p. num. 0 01437296 son l. 9 2206773
num. 2 18485130 f 0 1651002
1 p. den. + 0 09020272 l. b 9 3857775
2 p. den. − 3 21116985 b 0 24309581
Den. 3 30137247 1+e 1 99993605
l. num. 0 3394219 son l. 0 3010161
l. den. 0 5186945 l. b 9 3857775
F. v''' ~~1 8541163~~ l. a ~~1 6867936~~
F. v''' 9 8207272 l. l. a 9 0847614
v''' + 146 30 12.15 a 0 12155177
Φ 18 6 33.75 2a 0 24310358
v' + 128 23 38.4 b 0 24309581
ψ 291 11 16.95 2a−b 0 00000777
v'' 144 41 4.8 l. aa 8 1695228
♈ 355 2 0 l. 2a−b 4 8904210
F 64 16 44.2 A 3 2791018
S. li 290 45 15.8 1−e 0 00006395
v 146 30 12.15 son l. 5 8058205
Per 142 15 3.65 l. a 9 0847614
l. A 3 2789209

Sin S			
Tan. I			
Nume.	8 6524822	9 2923754	9 6225488
Sin I	9 8156315	9 8156315	9 8156315
Sin T	9 9902435	9 5245581	9 8232938
1 p. den.	9 8058750	9 3401896	9 4589253
Cos I	9 8787656	9 8787656	9 8787656
Tan. L	9 0141241	9 5070845	9 6378469
Cos S	9 9540117	9 8985682	9 4163377
2 p. den.	8 8469014	9 2848183	8 9329502
Den.	9 7553103	8 4182986	9 3058336
T. CSN	8 8991719	0 8740768	0 3172053
TS			
Sin S			
Num.	9 6450231 −	9 7822629	9 9782587
Cot. L	0 9858759	0 4929155	0 3621531
Tan. I	9 9368659	9 9368659	9 9368659
Sin. N	9 8965074 −	9 9242558	9 9519834
l. ξ	0 8152492 −	0 3540370	0 2910024
ξ−1	0 7478407	0 1002423	9 9797078
Cos I	9 8787656	9 8787656	9 8787656
Si. CSN	8 8978113	9 9961563	9 9526851
Denom.	9 5244176	9 9751642	9 8131585
f, g, h''	0 1206055	9 8070987	0 1651002

On pourroit trouver b par la formule suiv.

$b = \frac{fg \operatorname{Tang} v \sin\Phi - fg\cos\Phi + fg}{g \operatorname{Tang} v \sin\Phi - g\cos\Phi + f}$ ~~f Tang v sin Φ − f cos Φ + fg~~

Pour trouver T, il n'y a pas moyen d'employer A

Essayons la formule de serie 2a−b n'y paroit qu'en sous ordre

g 9 8070987
Tan v 9 8207274
Sin Φ 9 4925256 −
1 p. de. 9 1203517 −
f 0 1651002
1 p. nū 9 2854519 −
g 9 8070987
cos Φ 9 9779365
2 p. de + 9 7850348
f 0 1651002
2 p. nū 9 9501350
f 0 1651002
g 9 8070987
3 p. nū 9 9721989
3 p. de 0 1651002

1 p. nū	0 19295318	0 19295318
2 p. nu −	0 89152796	0 93749152
	− 1 08448114	1 13044470
3 p. nu +	0 93797152	0 89152796
num.	0 14648962	0 23891674
1 p. de −	0 13193248	0 13193248
2 p. de −	0 60958578	1 4625145
	− 0 74151826	1 59444098
2 p. de +	1 4625145	0 60958578
Den.	0 7209962	0 98486120
l. num	9 1658069	9 3791545
l. den.	9 8579300	9 9933750
	9 3078769	l. b 9 3857795

Il ne faut donc pas prendre le cos v'' négatif sans doute parceque les f et g sont du côté de l'aphélie dans la figure

128 23 38.4
144 41 4.8
273 4 43.2

l. 2a−b	5 9580380	5 9911818	4 8904210
l. b	9 3881420	9 3887649	9 3857775
2a−b / b	6 5698960	6 6024175	5 5046435
son l. n.	8 2849480	8 3012087 −	7 7523217 −
nn	6 5698960	6 6024175	5 5046435
n^3	4 8548440	4 9036262 −	3 2569652 −
n^4	3 1397920	3 2048350	1 0092870
n^5	1 4247400	1 5060437 −	8 7616087 −

½ v. 73 15 11.4 73 13 50.85 73 15 6.07 −

t 0 5215698
t^3 1 5647094
t^5 2 6078490
t^7 3 6509886
t^9 4 6941282
t^{11} 5 7372678 × 87 1 55.5 87 4 51.6 86 55 16.8
t^{13} 6 7804074 ½ 43 30 57.75 43 32 25.8 43 27 38.4
t^{15} 7 8235470 46 29 2.25 46 27 34.2 46 32 21.6
t^{17} 8 8666866 × 68 19 58 32.25 19 59 35.5 19 56 17.5
27 34.5 68 27 8.7 68 28 39.1

h	1 3202350	1 3217049	1 3200960
g	0 6427440	0 6425877	0 6413553
h+g	1 9629830	1 9643520	1 9614513
h−g	0 6774470	0 6791772	0 6787407
l. h+g	9 8309010	9 8319831	9 8317038
l. h−g	0 0225065	0 0221352	0 0204800
	9 8534075	9 8541183	9 8521838
	0 2929165	0 2932153	0 2925776
S. x Sin	9 5604910	9 5608589	9 5596062
h	0 1206512	0 1211542	0 1206055
S. x	9 5594171	9 5594362	9 5592727
	0 1200683	0 1205304	0 1195782
S. x	9 9622649	9 9622408	9 9623239
l. k	0 1578039	0 1583495	0 1576535
k	1 4381450	1 4399773	1 4376543
h+g+k	3 4011320	3 4043089	3 3991056
h+g−k	0 5248340	0 5243723	0 5237970

S. x : Sin :: S. x : k

320 | 143 420 | 225 152 | 68 156 | 142
410 | 171 1950 | 186 180 | 227 1500 | 280
1120 | 222 1500 150 18 24
50 | 502 8 9 9 1719 2270 | 502
52 9 9 5 8 6 3 5 4 1140 | 42
3270 | 160 8 8 5 7 8 1 13 82 30.7
5200 | 204 430 | 277 15.35
1300 | 225 1330 | 145 72
3130 | 235 1420 14.5 7.25
214 396 47
13 22 43.12 2.4 315 | 105
346 | 15.2 10 2 520 880 | 381
16.5 2.2 4 1220 262 80
313 950 | 136 630 | 250
825 1340 0385 2720 | 163
1161 1160 2480 80 | 52
720 3440 | 151
2440 230 | 280
200
207 193.2
34 32.2
1.7 18.3
261 201 | 504
28 630 | 357 715 | 225
1040 | 175 2830 | 17 200 | 318
1450 | 135 1750
76.3 97 70 | 86
30.5 18 350 | 58 2400 | 152
250 970 | 756 100
107
815 | 325 210 | 171 1500 | 655
1570 | 247 550 | 577 3400 | 2218
2530 530 5900
237 33
2460 | 652 2410 | 651
3400 | 3.5 3110 | 74
182
2400 | 1302 1820 | 1332 1640 | 1302
2860 | 734 800 | 622 1300 | 543
1220 1901 920
1730 | 302 480 | 302
2200 | 572 2720 | 390
460 002
250
268
40
41
18.4
3.76
17424
4088
1920
285
204
132
132
264
396
132
17424
2520 | 146
115

$$T = \frac{n}{3r\sqrt{2}}\left(f^{\frac{3}{2}} - g^{\frac{3}{2}}\right) + \frac{n}{10Ar\sqrt{2}}\left(f^{\frac{5}{2}} - g^{\frac{5}{2}}\right) + \frac{3n}{56AAr\sqrt{2}}\left(f^{\frac{7}{2}} - g^{\frac{7}{2}}\right) + \frac{5n}{144A^3r\sqrt{2}}\left(f^{\frac{9}{2}} - g^{\frac{9}{2}}\right)$$

La formation des Coef. est $\frac{1}{3} + \frac{1}{2.5} + \frac{1.3}{2.4.7} + \frac{1.3.5}{2.4.6.9} + \frac{1.3.5.7}{2.4.6.8.11}$ &c

l. cos v	9 5211384	
l.f	0 1661994	
l. f cos v	0 0873378	0 0873378
A	2 2162734	2 1958218
l. $\frac{f\cos v}{A}$	7 8708644	7 8915160
Sen. n.	0 0074?787	0 0077?361
e	0 99?22114	0 99?22114
e − $\frac{f\cos v}{A}$	0 99179327	0 99143153
Sin dv	9 9?2?211	9 9562???
sin dv	82 39 16	82 29 53.2
ω	7 20 44	7 30 6.8
en'	450 44	450 6.8
en''	26444	27006.8
Son l.	4 4223271	4 4314731
Const	5 3144251	5 3144251
l. vent	9 1079020	9 1170480
b	0 2?4??258	A 2 1958218
a	0 12225?38	A^2 4.3916436
b−a	0 12216350	A^3 6.5874654
l. b−a	9 0869?418	
l. a	9 0872?12	
l. $\frac{b-a}{a}$	9 99???06	
l. sin v	9 ?158???	
l. $\frac{b-a}{a}$ sin v	9 1154670	
Son.	0 13045648	
ω	0 13032687	
ω − $\frac{b-a}{a}$	0 00017578	
l. 2a+b	5 5812748	
l. $\frac{3}{2}$	7 5506374	
	3 9719122	
Son.	6 0280878	
l. $\frac{g}{3r\sqrt{2}}$	1 7644182	
l. a3	7 2618436?	
Son.	5 054349?	
	5 6?7?062	
l. T	1 7317558	
T	53.92074	

l. f	0 1661994	0.1657384	0 1651002
$\frac{1}{2}$	0 0830997	0 0828692	0 0825501
$\frac{3}{2}$	0 2492991	0 2486076	0 2476503
$\frac{5}{2}$	0 4154985	0 414346?	0 4127505
7	1 1633958	1 1601688	1 1557014
$\frac{7}{2}$	0 5816979	0 5800844	0 5778507
9	1 4957946	1 4916456	1 4859018
$\frac{9}{2}$	0 7478973	0 7458228	0 7429509

l. g	9 8080?07	9 807?3??	9 8070987
l. $g^{\frac{1}{2}}$	9 9040203	9 903???	9 90?5?93
l. $g^{\frac{3}{2}}$	9 71206??	9 711898?	9 7106?80
l. $g^{\frac{5}{2}}$	9 5?0?017	9 5158310	9 5177267
l. $g^{\frac{7}{2}}$	9 328??	9 32776??	9 3248?52
l. $g^{\frac{9}{2}}$	9 13?1831	9 1356958	9 1319441

Dans la formule ci dessus
f dénote $\frac{1}{2}(f+g+K)$ c'est a dire la demi-
somme des 2 rayons vecteurs et de la corde qui
les unit et g $\frac{1}{2}(f+g-K)$ Mettons pour f et g, Z et Z'

l. Z	0 1743051	0 1738590	0 1731555
$\frac{1}{2}$	0 0871525	0 0869295	0 0865777
$\frac{3}{2}$	0 2614576	0 2607885	0 2597332
$\frac{5}{2}$	0 4357627	0 4346475	0 4328887
7	1 2201357	1 2170130	1 2120885
$\frac{7}{2}$	0 6100678	0 6085065	0 6060442
9	1 5687459	1 5647310	1 5583995
$\frac{9}{2}$	0 7843729	0 7823655	0 7791997

l. Z'	9 7883616	9 7888348	9 7881504
$\frac{1}{2}$	9 8941808	9 8944174	9 8940752
$\frac{3}{2}$	9 6825424	9 6832522	9 6822256
$\frac{5}{2}$	9 4709040	9 4720870	9 4703760
7	8 5227312	8 5218436	8 5170530
$\frac{7}{2}$	9 2613656	9 2609218	9 2585278
9	8 1006544	8 0995132	8 0933572
$\frac{9}{2}$	9 0503272	9 0497566	9 0466786

Cela donnera le tems du passage au périh. le 14 Oct. pes avant midi, c'est trop tôt.

	2.6031463	540	245	1550	249
$\frac{3}{2}$	0 3313087				
	2 2719376				
log	0 3563564				
n	2 0652482				
num.	2.2184440				
A	2 1958218				
10	1 0000000				
√2	0 1505150				
Son. 3	3 4463368				
l. T.	? 6?3???				
	9 0755078				
	0 1184543				
$\frac{3}{2}$	3.8167832				
$\frac{5}{2}$	0.2126837				
	3.6038995				

Z et Z'

	0 2305???	0 2305995	0 2303347
log.	0 5507?262	0 0517382	0 0512041
n	2 0654482	1 5289?0	1 516735
3	0 4771213	1 6?	1 6?2427
	2 ?	2 0752146	2 0730123
num.	3.0553421		
A^2	4.3916436	0 0345???	0 0345020
√2	0 1505150	0 0576485	0 0574367
Son.	1 7481880	0 0707?	0 0706?
	8 2?034?8	1 0376073	1 03650?1
l. 3 t.	6 8084?		
3.t.	0 000624?6		

3 7418?687
1:53535 :: 0.566

Suite du calcul du temps par la chute parabolique

$\frac{1}{2}(f+g+K)$	1 4538435	1 4523100	1 4498445
$\frac{1}{2}(f+g-K)$	0 6151253	0 6149???	0 6139752
1t.	50 0340?1	49 557617	49 836232
2t	13.219785	13.213930	13 182??
T	36.814306	36.743687	36.653242
pour	36.?5452		

Autre prend dans la parab.

$$T = \frac{n}{3r\sqrt{2}}\left(f^{\frac{3}{2}} - g^{\frac{3}{2}}\right)$$

$f^{\frac{3}{2}}$	1 7754118	1 7725873	1 7686841
$g^{\frac{3}{2}}$	0 5153011	0 5151084	0 5136272
$f^{\frac{3}{2}} - g^{\frac{3}{2}}$	1 2601107	1 2574789	1 2550569
l.	0 1004109	0 09?	0 0986832
$\frac{n}{3r\sqrt{2}}$	1 4378119	1 4378119	1 4378119
l. T	1 5382228	1 5373126?	1 5364751
T	34.53209		

l. $\frac{1}{2}(f+g+K)$	0 1743051	
l. $\frac{3}{2}$	0 0871525	
	0 2614576	
l. $\frac{1}{2}(f+g-K)$	9 7883616	
l. a $\frac{1}{2}$	9 8941808	
l. a $\frac{3}{2}$	9 6825424	
l. f+g+K	2 18258185	
l. f+g−K	2 04824390	
Diff.	1 5343795	

$\frac{(f+g+K)^{\frac{3}{2}}}{(f+g-K)^{\frac{3}{2}}}$ 0 1281987
$\frac{n}{3r\sqrt{2}}$ 1.4378119
1 5660106
36.81380

n 2 0654482
√2 0 1505150
1 9149332

f+g	2 1084689	
f−g	0 8234724	
Φ	48 10 30.7	
	5 15.35	
	80 54 44.65	
l. t.	0 7960103	
	9 9156493	
	0 7116596	
	0 3240702	
	0 3875894	
	5 743 28.13	
	14 38 ?6	
	9 4440483	
	0 1661594	
	9 6102077	
	0 7163977	
Corde	9 4438400	

A	2 1958218	2 1848181	2 2749210
A^2	4 3916436	4 3696362	4 5578420
A^3	6 5874654	6 5544543	6 8367630
	0 3323?88	0 3314768	0 3302004
A	0 1205532	0 1211542	0 1206055
A√2	0 4413024	0 4423?84	0 4412110
	0 4672254	0 4667640	0 4661302
l. A	0 1206512	0 1211542	0 1206055
	9 5571?	9 5562?19	9 5580241
	0 1450252	0 1441345	0 1447598
	2 1498035	2 1452446	2 1387488
	1.7430201	1.7370622	1.7422428
	3 8?28236	3 8823068	3 8812?16
	3 4624455	1 3 37808	1 3 554625
	2 4363741	2 4585260	2 4856254?
l. g	0 3473057	0 3475438	0 3454317
Son.	0 1958558	0 1988429	0 1377155
	1 4462205	1 4048653	1 4625545
	1 3202350	1 3217649	1 3200960
f	2 7862559	2 7864302	2 7826105
K	1 5799918	1 5800724	1 5765324
f+h+K	4 3662477		
f+h−K	1 2062641		

La série ne sera pas assez convergente, il faut employer h et g et chercher l'angle X =
+ −
87 155.5 87 4 51.6 86 55 16.8
x 272 56 4.5 272 55 8 6 273 4 43.2

Voyez la p. precedente

1.7005???	1.7021580	1.7015528
0 26???	0 26??	0 2618585
0 2305920	0 2305???	0 2303347
9 41868??	9 4186288	9 4181332
8 2558001	8 2558789	8 2549290
7 0545835	7 0491315	7 0490680
4 7707?	4 7676357	4 7633958
7 7070??		
5 9327663	5 930384?	5 9269321
9 1284500	9 1273?	9 1271958
8 5124167	8 5165657	8 5153930
7 9653454	7 9659220	7 9634862
7 3853501	7 3868189	7 3816?

[library stamp]

11
10

$$T=\frac{n}{3\sqrt{2}}\left(z^{\frac{3}{2}}-\zeta^{\frac{3}{2}}\right)+\frac{n}{1.2.5A\sqrt{2}}\left(z^{\frac{5}{2}}-\zeta^{\frac{5}{2}}\right)+\frac{1.3.n}{2.4.7A^2\sqrt{2}}\left(z^{\frac{7}{2}}-\zeta^{\frac{7}{2}}\right)+\frac{1.3.5.n}{2.4.6.9A^3\sqrt{2}}\left(z^{\frac{9}{2}}-\zeta^{\frac{9}{2}}\right)+\frac{1.3.5.7.n}{2.4.6.8.11A^4\sqrt{2}}\left(z^{\frac{11}{2}}-\zeta^{\frac{11}{2}}\right)\ \&c$$

$$\text{ou } T=\frac{n}{3\sqrt{2}}\left(z^{\frac{3}{2}}-\zeta^{\frac{3}{2}}\right)+\frac{n}{10A\sqrt{2}}\left(z^{\frac{5}{2}}-\zeta^{\frac{5}{2}}\right)+\frac{3n}{56A^2\sqrt{2}}\left(z^{\frac{7}{2}}-\zeta^{\frac{7}{2}}\right)+\frac{5n}{144A^3\sqrt{2}}\left(z^{\frac{9}{2}}-\zeta^{\frac{9}{2}}\right)+\frac{35n}{1408A^4\sqrt{2}}\left(z^{\frac{11}{2}}-\zeta^{\frac{11}{2}}\right)\ \&c$$

.Q.6

$l.z^{\frac{3}{2}}$	0 2614576-	0 2607885	0 2597332-
$l.\zeta^{\frac{3}{2}}$	9 6834424	9 6832522	9 6822262
$z^{\frac{3}{2}}$	1 8258187	1 8230075	1 8185835
$\zeta^{\frac{3}{2}}$	0 4824390	0 4822278	0 4810855
$z^{\frac{3}{2}}-\zeta^{\frac{3}{2}}$	1 3433797	1 3407797	1 3374980
lon.l.	0 1281987	0 1273574	0 1262917
$\frac{n}{3\sqrt{2}}$	1 4378119	1 4378119	1 4378119
l.1.t.	1 5660106	1 5651693	1 5641036
1 term.	36.813797	36.742551	36.65250

$l.\frac{n}{\sqrt{2}}$	1 9149332	1 9149332	1 9149332
$l.z^{\frac{5}{2}}$	0 4357627-	0 4346475	0 4328887
$l.\zeta^{\frac{5}{2}}$	9 4724040	9 4720870	9 4703770
$z^{\frac{5}{2}}$	2 7274872	2 7204925	2 7094969
$\zeta^{\frac{5}{2}}$	0 2967590	0 2965425	0 2953772
$z^{\frac{5}{2}}-\zeta^{\frac{5}{2}}$	2 4307282	2 4239500	2 4141197
lon.l.	0 3857364	0 3845232	0 3827588
$l.\frac{n}{\sqrt{2}}$	1 9149332	1 9149332	1 9149332
num.	2 3006690	2 2994564	2 2976920
10 A	3 1958218	3 1848181	4 2789210
l.2.t.	9 1048478	9 1146383	8 0187710
2.t.	0.1273057	0 1302082	0 0104417

$l.z^{\frac{7}{2}}$	0.6100678-	0 6085065	0 6060442-
$l.\zeta^{\frac{7}{2}}$	9 2613656	9 2609218	9 2585278
$z^{\frac{7}{2}}$	4 0744392	4 0598178	4 0368653
$\zeta^{\frac{7}{2}}$	0 1825432	0 1823567	0 1813543
$z^{\frac{7}{2}}-\zeta^{\frac{7}{2}}$	3 8918960	3 8774611	3 8555110
lon.l.	0 5901613	0 5885474	0 5860819
$l.\frac{n}{\sqrt{2}}$	1 9149332	1 9149332	1 9149332
3	0 4771213	0 4771213	0 4771213
num.	2 9822158	2 9806019	2 9781364
56	1 7481880	1 7481880	1 7481880
A^2	4 3916436	4 3696362	6 5578418
den.	6 1398316	6 1178242	8 3060298
l.3.t.	6.8423842	6 8627777	4.6721066
3 t.	0.0006956	0 0007291	0 0000047

$l.z^{\frac{9}{2}}$	0 7843730	0 7823655
$l.\zeta^{\frac{9}{2}}$	9 0503272	9 0497565
$z^{\frac{9}{2}}$	6 086575	6.058506
$\zeta^{\frac{9}{2}}$	9 112286	9 112829
$z^{\frac{9}{2}}-\zeta^{\frac{9}{2}}$	5 974289	5 946357
lon.l.	0 8434999	0 8417571
$l.\frac{n}{\sqrt{2}}$	1 9149332	1 9149332
5	0 6989700	0 6989700
num.	3 4574031	3 4556603
144	2 1583625	2 1583625
A^3	6 5874654	6 5544543
den.	8 7458279	8 7128168
l.4.t.	4 7115752	4 7428435
4.t.	0 0000052	0 0000055

1.t.	36.813797	36.742551	36.65250
2.t.	0.127306	0 130208	0 010442
3.t.	696	729	
4.t.	5	6	
T	36.941804	36.873494	36.662947

pr 36.94452

36 94452
64 70058
101.64510

$l.z^{\frac{3}{2}}$	0 3458691	0 3462...	0 3455020-
$l.z^{\frac{5}{2}}$	0 5764485	0 5774587-	0 5758367-
$l.z^{\frac{7}{2}}$	0 8070279	0 8084582-	0 8061714-
$l.z^{\frac{9}{2}}$	1 0376073	1 0394577-	1 0365061-
$l.\zeta^{\frac{3}{2}}$	9 1284500-	9 1279394-	9 1271998
$l.\zeta^{\frac{5}{2}}$	8 5474167-	8 5465657-	8 5453330
$l.\zeta^{\frac{7}{2}}$	7 9663834-	7 9651920-	7 9634662
$l.\zeta^{\frac{9}{2}}$	7 3853501-	7 3838183-	7 3815994

$z^{\frac{3}{2}}$	2 2175281	2 2207479	2 2156536
$\zeta^{\frac{3}{2}}$	0 1344157	0 1342578	0 1340293
$z^{\frac{3}{2}}-\zeta^{\frac{3}{2}}$	2 0831124	2 0864901	2 0816253
lon.l.	0 3187128	0 3194163	0 3184026
$\frac{n}{3\sqrt{2}}$	1 4378118	1 4378118	1 4378118
l.1.t.	1 7565246	1 7572281	1 7562144
1.t.	57 085343	57.177881	57 044579
$z^{\frac{5}{2}}$	3 7709304	2 3550057	2 3496839
$\zeta^{\frac{5}{2}}$	0 0352709	0 3719919	0 3710044
$z^{\frac{5}{2}}-\zeta^{\frac{5}{2}}$	3 7356595	1 4378119	1 4378119
lon.	0 5723673	1 8098038	1 8088213
$l.\frac{n}{\sqrt{2}}$	1 9149332	1t 64.536264	64.390436
	2 4873005	3 7800604	3 7056222
10 A	3 1958218	0 0352019	0 0351021
2t	9 2914787	3 8152623	3 8007243

Va mal
Ajoutons

		0 5815244	0 5746664
		1 9149332	1 9149332
$z^{\frac{3}{2}}$	2 2175281	2 4964576	2 4947996
$\zeta^{\frac{3}{2}}$	0 1344157	3 1848181	4 2789210
	2 3519438	9 3116395	8 2158786
lon.l.	0 3714269	2t. 0 2049460	0 0164391
$\frac{n}{3\sqrt{2}}$	1 4378119	6 4342545	6 3948743
l.1.t.	1 8092388	0 0092248	0 0091532
1t	64.452359	6 4434843	6 4040675
56	3 8062013	0 8091207	0 8067948
	0 5804931	2 3920545	2 3920545
$\frac{n}{\sqrt{2}}$	1 9149332	3 2011752	3 1988493
	2 4954263	6 1178242	8 3060258
10 A	3 1958218	7 0833510	4 8928195
l.2.t	9 2996045	0 0012116	0 0000078
2t.	0 1993446		

		10.9521096
		0 0024200
$z^{\frac{7}{2}}$	6 4125074	10.9545296
$\zeta^{\frac{7}{2}}$	0 0092551	1 6395737
3t.	6 4217625	2 0139032
lon.l.	0 8076543	3 6534969
$l.\frac{3n}{\sqrt{2}}$	2 3920545	8 7458279
num.	3 1997088	4 9076690
56	1 7481880	0 0000081
A^2	4 3916436	
den.	6 1398316	
l.3t.	7 0598772	
3t.	0 0011478	
$z^{\frac{9}{2}}$	10.9045388	
$\zeta^{\frac{9}{2}}$	0 0024280	

1t.	64.452359	64 536264	64 390436
2t	0 199345	0 204946	0 016439
3t	0 001148	0 001212	0 000008
4t	8	8	
T	64.652860	64 742430	64 406873

36.652503 9064074
0 010442 1.0377040
pr 64.70058
5 2.6139032
8 7458279
8680753
3 6516072
4 9057793
4t 0 0000080

36.941804 36.873434 36 662947
T 101.594664 101.615924 101 069820
pour 101.64510

V 230 | 118
1140 | 993
780
445 | 238 1395 | 239
2070 | 187 830 | 834
1660 1130
1940 | 341 174 650 | 118
2350 56 540 | 118 600 | 551
100.
550 | 146 304 415 | 106 5 705 | 108
1500 | 277 970 | 391 570 | 653
1480 160 300
330 | 156 54 1065 | 155 1845 | 323
1580 | 281 335 | 155 700 546 2300 57
120 1550 479 1200 39
3020 | 224 1850 30 2575 | 323
1040 | 93 95 045 | 115 2570 78
58 | 104 255 | 115
10 250 | 222

Dans la formule ci-dessus T est le temps entre rayons vecteurs.

2150 | 399
1550 538
3530
398

435 | 247
3800 | 109
227

3105 2714 2771

Pour avoir le temps depuis le perihélie, autre formule d'Euler. Com. de 1769 p. 84.

autre formule d'Euler
comette de 1769
p. 84.

$\Delta = \frac{1-e}{1+e}$ C = log. C = log. $\frac{2\sqrt{b}}{(1+e)^2}$ + 1.7644012. t. tang. ½ anomalie

$T = C\left(t + t^3\left(\frac{1-\Delta^2}{3}\right) - t^5\left(\frac{2\Delta - 3\Delta^2}{5}\right) + t^7\left(\frac{3\Delta^2 - 4\Delta^3}{7}\right) - t^9\left(\frac{4\Delta^3 - 5\Delta^4}{9}\right) + \&c\right)$

D'après les calculs de pp. et Gona

CSI' 4 32 18.8 | 4 32 56.65 | 4 31 52.2
CSI'' 82 29 36.7 | 82 31 54.55 | 82 21 11.7
CSI 64 19 6.0 | 64 21 8.25 | 64 15 57
Φ 87 1 55.5 | 87 4 51.6 | 86 53 3.9
vil. 272 58 [illegible] | 272 55 8.4 | 273 6 56.1
ψ 68 51 24.8 | 68 54 4.9 | 68 47 49.2
vil. 291 8 35.2 | 291 5 55.1 | 291 12 10.8
½Φ 43 30 57.7- | 43 32 25.8 | 43 26 31.9-
½ψ 34 25 42.4 | 34 27 2.4- | 34 23 54.6

sin ½ψ 9 7520378 | 9 7525836 | 9 7520065
sin ½Φ 9 8374403 | 9 8381355 | 9 8373600
q 9 9143975 | 9 9151657 | 9 9[illegible]
(r'-r''')r''' 9 9978004 | 9 9977215 | 9 9567042
sin ½ψ 9 7523378 | 9 7525836 | 9 7520065
1.p.num 9 6638357 | 9 6654708 | 9 6633671
(r'-r''')r'' - 8 9723516 | 8 9629658 | 8 9567280
sin ½Φ 9 8374403 | 9 8374179 | 9 8373601
2 p.num - 8 8102919 | 8 8003837 | 8 7940781
(r'-r''')r'' - 8 9723516 | 8 9629658 | 8 9567280
cos ½Φ - 9 8602268 | 9 8609507 | 9 8609775
1 p.de. + 8 8327984 | 8 8238824 | 8 8177055
q 9 9143975 | 9 9151657 | 9 9146664
(r'-r''')r''' 9 9978004 | 9 9977215 | 9 9567042
cos ½ψ 9 9163059 | 9 9162502 | 9 9165215
2 p.de. - 9 8278638 | 9 8291370 | 9 8278821
[illegible] p.num + 0 46114309 | 0 46248255 | 0 46[illegible]
- 2 p. - 0 06460489 | 0 06315151 | 0 0622[illegible]
num. + 0 52575193 | 0 52603406 | 0 5228870[illegible]
1 p.den. + 0 [illegible]4534 | 0 06888263 | 0 06572120
0 0680
- 2 p. + 0 67276502 | 0 67474172 | 0 67279400
Den. + 0 74081065 | 0 74140436 | 0 73851520
l. num. + 9 7207809 | 9 7210139 | 9 7184078
l. Den. + 9 8697074 | 9 8700551 | 9 8683592
t.v' + 9 8510735 | 9 8509588 | 9 8500483
v' 35 21 47.7 | 35 21 22.0 | 35 17 41.5
vil. 144 38 12.3 | 144 38 38 | 144 42 18.1
Φ 272 58 4.5 | 272 55 8.4 | 273 6 56.1
v'' 128 19 52.2 | 128 16 30.4 | 128 24 38.0
ψ 291 8 35.2 | 291 5 55.1 | 291 12 10.8
v''' 146 30 22.9 | 1[illegible] 17.1 | 146 29 52.7
½v' 72 19 6.1- | 72 19 19 | 72 21 9.0-
½v'' 64 5 56.1 | 64 8 15.2 | 64 12 19
½v''' 73 15 11.4- | 73 13 38.5- | 73 14 56.3-

t.v' 9.8500483
v' 35 17 57.5
vil. 144 42 2.1
Φ 273 6 56.1
v'' 128 24 54.0
ψ 291 12 10.8
v''' 146 30 8.7
½v' 72 21 1.0
½v'' 64 12 27.0
½v''' 73 15 4.3-

r' 1 3202350 | 1 3217649 | 1 3200492
r'' 0 64274806 | 0 64258705 | 0 64085324
r''' 1 4662209 | 1 4626653 | 1 4612842
r'-r'' + 0 67748694 | 0 67917735 | 0 6791560
r'-r''' - 0 1459859 | 0 1429004 | 0 1412350 *

r'' + 9 8080407 | 9 8079324 | 9 8067857
cos v'' - 9 8445592 | 9 8448448 | 9 84[illegible]
lo.den. - 9 7026000 | 9 7028272 | 9 7008685
r' + 0 1206512 | 0 1211542 | 0 1205901
cos v' - 9 7624972 | 9 7624209 | 9 7618670
2 p.de. - 9 8831484 | 9 8835751 | 9 8813571
1 p. - 0 50414674 | 0 50446651 | 0 50219041
2 p. - 0 76403684 | 0 76484750 | 0 76270598
Den. + 0 25990010 | 0 26038099 | 0 26051557
r'-r''' + 9 8309010 | 9 8319831 | 9 8319635
l. Den. 9 8312389 | 9 8324770 | 9 8320148
l. e 9 9996628 | 9 9995061 | 9 9999547
cos v' - 9 9114235 | 9 9114619 | 9 9117904
l. e cos v' - 9 9110850 | 9 9109680 | 9 9117451
e 0 9992228 | 0 99886341 | 0 9999[illegible]
e cos v' - 0 8148640[illegible] | 0 81[illegible]42610 | 0 81610321
1 + e cos v' + 0 18513560 | 0 18535552 | 0 18384679
Son log. 9 2674880 | 9 2680000 | 9 2645741
+ l. r' 0 1206512 | 0 1211542 | 0 1205901
l. p. 9 3881400 | 9 3891602 | 9 3851642
l. 1 + e 0 3008648 | 0 3007831 | 0 3010074
l. a 9 0872[illegible] | 9 0883771 | 9 0841568
p 0 24442[illegible] | 0 24479664 | 0 24275279
a 0 12225843 | 0 12256795 | 0 12138271
2 a 0 24451090 | 0 24513595 | 0 24276542
2a-p 0 00009505 | 0 00013932 | 0 00001263
l. 2a-p 5 5779524 | 6 1440535 | 5 1014034
l. p. 9 3881413 | 9 3891602 | 9 3851642
$\frac{2a-p}{p}$ 5 5898108 | 6 7548533 | 5 7162392
l. sa r 8 2[illegible] | 8 377[illegible] | 7 8581196 | 8 3774266
l. 2a-p 5 5779524 | 6 1440535 | 5 1014034
sa ½ 3/2 7 5840700 | 8 0710007 | 7 5507017
l. 2a-p² 3 5600[illegible] | 4 2160202 | 2 6521051
Son coef. 6 0330[illegible] | 5 7839797 | 7 3478555
l. a³ 7 2041367 | 7 2651313 | 7 2524704
½ n 1 7644181 | 1 7644181 | 1 7644181
l. coeff. 5.0595200 | 4.8138292 | 6.3647834

3e. hyp. 9 9146564
9 9567042
9 7520065
1. n. 9 6633671
2 n. 8 7940781
1. D. 8 8177055
2 D. 9 8278821
1 n. + 0 46064579
2 n. - 0 06224122
n. + 0 52288701
1 D. + 0 06572120
2 D. - 0 67279400
Den. 0 73851520
l. n. + 9 7184078
l. D. + 9 8683555
t.v' 9 8500483

log. 0 1206512 | 0 1211542 | 0 1205901
9 8080407 | 9 8079324 | 9 8067857
0 1661594 | 0 1657384 | 0 1647347
9 8309010 | 9 8319831 | 9 8319635
- 9 1643109 | 9 1550334 | 9 1459423 *
9 9971004 | 9 9977215 | 9 9567042
- 8 9723516 | 8 9629658 | 8 9567280 *
9 8080407 | 9 8079324 | 9 8067857
9 7525353 | 9 7515579 | 9 7633[illegible]
9 6005760 | 9 5999303 | 9 6000[illegible]
0 1206512 | 0 1211542 | 0 1205901
9 9[illegible]235 | 9 9112619 | 9 9117904
0 6390747 | 0 0320101 | 0 0323805
0 3[illegible]3602 | 0 3540233 | 0 3581802
1 0768508 | 1 0779933 | 1 0774082
0 67801[illegible] | 0 67595000 | 0 67522660
0 67801493 | r'-r''' 9 8319635
r'' 9 8067857 | l. Den. 9 8329520
cos v'' - 9 7333383 | l. e 0 0000175
1 p. de. - 9 6001240 | cos v' 9 9117665
r' 0 1205901 | l. e cos v' 9 9117840
cos v' - 9 9117665 | e 1.0000402
2 p. d. - 0 03235601 | e cos v' 0 81617641
0 3994568 | 1 + e cos v'
1 p. d. - 0 3982208 | 0 18382359
2 p. d. - 1.0773454
Den. + 0 67591280 | Son l. 9 2644013
l. r' 0 1205901
l. p. 9 3849914
l. 1+e 0 3010392
l. a 9 0839522
p 0 24265020
a 0 12132553
2a 0 24265106
p-2a 0 0000054
l. p-2a 4 7105631
l. p. 9 3849914
l. $\frac{p-2a}{p}$ 5 3255717
sa r 7 6623858
l. p-2a 4 7105631
sa ½ 7 3554815
l. p-2a² 2 0660446
Son coef. 7 9335555
l. a³ 7 2518500
½ n 1 7644181
l. coeff. 6 5458301

12

$y = \frac{kl}{q} - \frac{l\lambda x}{q\lambda}$

l. V 3a-μ n	8 2951565-	8 3773954-	7 8581196	l. V 2a-μ	7 6625858
ta. ½ v	0 4364331	0 4365924	0 4373939	t. ½ v	0 4373356
t. ½ w	8 7316556	8 8139878	8 3555135	t. ½ w	8 1603214
½ w	3 32 30.5	3 16 4.0	1 17 55.9	½ w	0 47 43
w	7 5 1.0	8 33 28.0	2 35 51.8	w	1 35 26
en'	425 1 0	513 28.0	155 51.8	45+½ w	45 55 43
en''	25501.0	30806.0	9351.8	sa tang.	0 0125651
sin w	9 0910251	9 1725744	8 6562413	Sons.	8 0951666
e	5 5556618	5 5555061	5 5555537	Const.	0 3622157
l. e sin w	0 4466869	5 1721005	8 6561960	l. Sons. hyp	8 4613817
l. w''	4 4065572	4 4886350	3 9708552	l. hyp	0 0664
Const	4 6855749	4 6855749	4 6855749		0 028332213
l. w par	9 0921321	9 1742162	8 6562704	l. t. ½ w	8 2612419
w in par.	0 12363234	0 14935174	0 04538810	e	0 0000175
e sin w	0 12322602	0 14862785	0 0453202000	l. e t. w	8 2612554
w - e sin w	0 00041072	0 00072	0 0000086105	e t. w	0 028337353
Sons.	6 6135458	6 8596024	5 4585254	e t. w - t ½ w	0 0000005180
Coeff.	5 0585777	4 8136228	6 3647834	Sons.	2 7143298
				Coeff.	6 5458301
l. T'	1 6721235	1 6732252	1 8213088	l. T'	1 6641559
T'	47.00278	47 02461	66.26875	T'	46.14874
		12210			

L	L+λ	L	L+x
175 2 0	175 6 0	175 2 0	
I	I	I+l	I+y. λ = +240
40 48 0	40 48 0	40 52 0	l = +240
θ	θ+p.	θ+q	θ+k
64.55753	64.58846	64.31424	64.70158
	55753	55753	55753
	p + 0.03093	q - 0.24329	k + 0.14405
θ'	θ'+p'	θ'+q'	θ'+k'
101.43272	101.32715	99.85233	101.69610
	43272	101.43272	101.43272
	p' - 0.10557	q' - 1.58039	k' + 0.26338

k + 9 1585193 — k' + 9 4215828

l + 2 3802112 — l + 2 3802112

coaq - 0 3801 — coaq' - 9 8012358

0 0138758 — $\frac{k'l}{q'}$ - 1.6030298

$\frac{kl}{q}$ - 2 1526033

p + 8 4503795 — p' - 9 0235405

coaq - 0 0138758 — coaq' - 9 8012358

$\frac{pl}{q\lambda}$ - 9.1042557 — + 8 8247763

y = - 142.10203 + 0 12713225 x = - 40.08442 - 0.06673957 x

+ 0.06673957 — + 142.10203

+ 0.19387182 x — + 102.01761

x = 102.01761 — 2008573

0.19353222 — 7 2876500

l. x — 2 7210039

x = 526.02195 = 4' 46''

x 2 7210039

0.1271 ... 9 1042557

1 8252596

+ 66.67435

+ 142.10203

y = - 75.22768 = 4' - 1' 15''

Sons. 1.8763775.

Il faut donc — 175 6 46

I 40 46 45

Supposant l'erreur de la 2ᵉ supp. corrigée, on aurait

l. V 3a-μ	8 2951565-	8 3773954-	7 6625858		
t. ½ w''	0 3150110	0 3144645	0 3158215		
t. ½ w	8 6101675	8 6918599	7 9788073		
½ w	2 20 1.2	2 48 37.8	0 32 44.35		
w	4 40 2.4	5 37 15.6	1 5 28.7		
en'	280 2.4	337 15.6	45 32 44.35		
en''	16802.4	20275.6	t. w 8 2798762		
sin w.	8 9104658	8 9918490	e 0 0000175		
e.	5 5556618	5 5555061	e t. w 8 2798937		
e sin w.	8 5101276	8 5913551	45+ 0 0082724		
l. w''	4 2253713	4 3063737	Sons. l. 7 5176315		
Const	4 6855749	4 6855749	0 3622157		
l. w par	8 9109462	8 9925486	l. hyp 8 2798472		
w in par.	0 08142603	0 09829888	e t. w 0 0190429943		
e sin w	0 08130053	0 09802912	l. hyp 0 0190427904		
w - e sin w	0 00015257	0 00026772	0 000002039		
Sons.	6 1858166	6 4309568	4 3094172		
Coeff.	5 0585777	4 8136228	6 5458301		
l. T''	1 2443946	1 2446196	1 2552473		
T''	17.55275	17.56385	18.16550		
l. ½ w'''	8 2951565-	8 3773954-	7 6625858		
	0 5215702	0 5208618	0 5215160		
t. ½ w	8 8167267	8 8982572	8 1845018		
½ w	3 45 6.1	4 31 24.65	0 52 34.22		
w	7 30 12.2	9 2 49.3	1 45 8.44		
en'	450 12.2	542 49.3	45 52 34.22		
en''	27012.2	32569.3	t. w 8 4856323		
sin w	9 1158927	9 1965771	e 0 0000175		
e	5 5556618	5 5555061	l. e t. w 8 4856498		
l. e sin w	9 1155545	9 1960832	l. t. 45+½ w 0 0132436	0 01324	
l. w''	4 4315599	4 5128084	Sons. 8 4233411	8 1233485	p 8 7163373
Const	4 6855749	4 6855749	0 3622157	0 3622157	$\frac{l}{q}$ - 0 5844252
l. w p. r.	9 1171348	9 1983833	8 7877664	8 4855642	$\frac{pl}{q\lambda}$ - 9 3057625
w p. r.	0 13095880	0 15790044	e t. w 0 030594951		
e sin w	0 13048318	0 15706638	log hyp 0 030588523		
leur dif.	0 00047562	0 00083406	0 000006028		
Sons. l.	6 6772601	6 9211573	4 7801732		
Coeff.	5 0585777	4 8136228	6 5458301		
l. T'''	1.7358378	1.7348201	1 7300033	par observ.	
T'''	54.42994	54.30254	53.70359		
T'	47.00278	47 02461	46 14874		
θ''	101 43272	101 32715	99.85233	101.69610	
T''	17.55275	17 56385	18.16550		
θ'	64.55753	64.58846	64.31424	64 70158	

L	L+λ	L	L+x
175 2 0	175 6 0	175 2 0	
I	I	I+l	I+y
40 28	40 48	40 52 0	
θ	θ+p	θ+q	θ+k
64.57162	64.62366	64.31424	64.70158
	57162	57162	57162
	p + 0.05204	q - 0.25738	k + 0.12996
θ''	θ''+p'	θ''+q'	θ''+k'
101.45072	101.72737	99.85233	101.69610
	45072	101.45072	101.45072
	p' + 0.27665	q' - 1.59839	k' + 0.24538

k 9 1138097 — k' 9 3898392 - 121.18423 + 0.20219130 x = y =

l 2 3802112 — l 2 3802112 - 36.84437 + 0.17308040 x =

$\frac{l}{q}$ - 0 5844252 — $\frac{l}{q'}$ - 9 7963172 - 84.34016 + 0.02910090 x = 0

$\frac{kl}{q}$ - 2 0834461 — $\frac{k'l}{q'}$ - 1 5663676 — 84.34016 = 0.02910090 x

p' 9 4419307 — x = $\frac{84.34016}{0.02910090}$ — 8 4635064

$\frac{l}{q'}$ - 9 7963172 — 1 9260344

- 9 2382479 — l. x 3 4621290

x = 2898.2 — l. x 3 4621240 — 9 2382479

5 3057625 — 2 7003759

2 7678905 — 501.621

y = 464.8. — 585.99 585.99 — 121.19

121.18 — 121.18 — 36.84

36.84 464.81 — 464.78

549.15

19

315

21 Ao. 25 Oct. 1 Dec.

☉ 149 7 43 — 212 37 8 — 255 54 53
♄ 329 7 43 — 32 37 8 — 65 54 53
♃ 47 1 45 — 232 10 7 — 276 0 30
♂ 227 1 45 — 52 10 7 — 96 0 30
L 5 53 53 A — 47 41 8 B — 25 24 41 B

☊ 175 6 46 — 175 6 46 — 175 6 46
☋ 355 6 46 — 355 6 46 — 355 6 46
I. 40 46 45 — 40 46 45 — 40 46 45

S. 25 59 8 — 37 30 22 — 74 48 7
T. 102 5 58 — 19 32 59 — 26 5 37
N 51 54 59 — 122 56 39 — 79 6 16

1.p. 0 63863589 — 0 21855859 — 0 28727881
2.p. 0 07031877 — 0 15308338 — 0 0862672
Den. 0 56831712 — 0 02547521 — 0 2010[illegible]

CSI 4 33 12.25 — 82 34 59.75 — 64 22 30.9

Z 6.5719254 — 2 2519530 — 1.4[illegible]
Z∓1 5.5719254 — 1 2519530 — 0.4[illegible]
r 1.3221173 — 0 64314[illegible] — 1 4659[illegible]
0 643148[illegible]

Sin ½ ✝ 9 7527342 — cos v'' — 9 7917088
Sin ½ Φ 9 8383574 — 1.p.den. — 9 6000710
9 9143918 — r'' 0 1212700
(r'' − r''')r''' 9 2279594 — cos v' — 9 9112952
Sin ½ ✝ 9 7527342 — 1.p. — 0 0325072
1.p.num. 9 6650836 — 2.p. — 0 3981728[illegible]
(r' − r''')r'' — 8 9060689 — 2.p. — 1.0778670[illegible]
Sin ½ Φ 9 8383574 — Den. + 0 674[illegible] 4416
2.p.num — 8 8044255 — r' − r'' + 9 8318[illegible] 501
(r' − r''')r'' — 8 9660886 — Den. + 9 8323[illegible] 136
Cos ½ Φ — 9 8600701 — l.e 9 9995[illegible] 365
1.p.den. + 8 8261385 — cos v' — 9 9112952
9 9143918 — l.e cos v' — 9 9108317
(r' − r''')r''' 9 9979594 — e 0 9989[illegible] 3326
Cos ½ ✝ — 9 9161[illegible] — e cos v' — 0 814358[illegible]
2.p.Den. — 9 8285300 — 1 + e cos v' + 0 18564[illegible] 1132
1.p.num + 0 462[illegible] — Sin lo. 9 2686945
−2.p. — 0 06574201 — + l. r' 0 1212700
num. + 0 5269[illegible] — l.p. 9 3898745
1.p.den. + 0 0670[illegible] — l. 1+e 0 3007[illegible]
−2.p.Den. − 0 6737[illegible] — l. a 9 0890802
Den. + 0 7408[illegible] — p. 0 2453[illegible] 3993
l. num + 9 7213025 — a 0 12279[illegible] 6658
l. Den. + 9 8[illegible]063 — 2a 0 2455[illegible] 53316
l. t. v' + 4 8506[illegible] — 2a − p 0 00013922
v' 144 36 46.5 — l. 2a − p. 0 1460[illegible] / 6 1245644
Φ 272 51 48.01 — l. p. 9 38997[illegible] / 9 3898745
v'' 128 15 02.5 — 2a − p / 12 — 6 750[illegible] / 6 7346943
✝ 291 4 36.8 — 12 / 2a − p — 8 3[illegible] / 8 3673473
v''' 146 27 30.3 — l. 2a − p. — 6 [illegible] / 6 1245644
½ v' 72 18 23.25 — 5a ½ — 8 0734050 / 8 0622847
½ v'' 64 7 34.75 — l. 2a − p² — 4 2200150 / 4 1868541
½ v''' 73 13 45.15 — Son coas. — 5 7747450 / 5 8131459
l. a³ — 7 2075[illegible] / 7 267[illegible]
½ π 1 7644181 / 1 7644181
l. coeff. 4 8117497 / 4 8448046

num 9 7211625
Den. 9 8697063
t. v' 9 8514562

H.a.S 9 0515958 — 9 7845075 — 9 9845388
Tan. L 9 0141241 — 9 5070845 — 9 6378469
Num. 8 6557199 — 9 2915920 — 9 6223857
Sin I 9 8150098 — 9 8150098 — 9 8150098
Sin T 9 9902435 — 9 5245558 — 9 6432438
1.p.De. 9 8052533 — 9 3395[illegible] — 9 4588303 / 9 4185006
Cos S 9 9537179 — 9 8994311 — 9 4185006
Tan. L 9 0141241 — 9 5070845 — 9 6378469
Cos I 9 8792293 — 9 8792293 — 9 8792293
2.p.De. 8 8470713 — 9 2857[illegible] — 9 3563[illegible]
Den. 9 7545907 — 8 4061178 — 9 3033108
Ta CSI 8 9011292 — 0 8851742 — 0 3190749
TS 0 0046650 — 9 9963720 — 9 9935568
Si.S. 9 6415454 — 9 7845075 — 9 9845388
num. 9 6462608 — 9 7814795 — 9 9780956
Si. L 0 9858759 — 0 4929155 — 0 3621553
Tan. I 9 9357805 — 9 9357805 — 9 9357805
Sin N 9 8960302 — 9 9238660 — 9 9920[illegible]
l. Z 0 8176920 — 0 3525620 — 0 2900333
l. Z + 1 0 7460053 — 0 0953877 — 9 9777209
Cos I 9 8792293 — 9 8792293 — 9 8792293
S. CSI 8 8937502 — 9 9963512 — 9 9550801
Den. 9 5249908 — 9 9831682 — 9 8115863
l. r 0 1212700 — 9 8444045 — 0 1668093
9 8083110

r' 1.3221173 — log. 0.1212700
r'' 0.6431480[illegible] — 9 8083110
r''' 1.4659[illegible] — 0.1668093 1093
r' − r''' 0.6[illegible] — 0.1668093
r' − r'' 0.678[illegible] — 9 8318501 501
r'' − r''' − 0.1437995 — − 9 1577574 7574
9 9979594 9594
− 8 9660884
644

CSI 4 33 12.3
CSI'' 82 34 59.7
CSI''' 64 22 30.9
Φ 87 8 12.0
272 51 48.0
✝ 68 55 43.2
291 4 36.8
43 34 6.0
34 27 51.4
+ 0 0575880
9 8792293
9 9563512
9 9731688
9 8083110

Tan. 8 3673474 — 8 3673474 — 8 3673474
r''' ½ v 0 4761868 — 0 3142311 — 0 5218274
t. ½ ω 8 8035342 — 8 6815785 — 8 8891748
½ ω 4 10 37.95 — 2 45 0.8 — 4 25 49.0
ω 8 21 15.9 — 5 30 1.6 — 18 51 38.0
en' 501 15.9 — 330 1.6 — 531 38.0
en'' 30075.9 — 19801.6 — 31898.0
Sin ω 9 1622535 — 8 9810075 — 9 1576259
e 9 9995365 — 9 9995365 — 9 9995365
l. e sin ω 9 1617900 — 8 9811444 — 9 1871424
l. ω'' 4 4782187 — 4 2967003 — 4 5037635
Const. 4 6855749 — 4 6855749 — 4 6855749
l. ω pr. 9 1637936 — 8 9822752 — 9 1853384
ω pr. 0 145812114 — 0 096000870 — 0.154645407
e sin ω 0 145140970 — 0 095751239 — 0.153865401
ω − e sin ω 0 000671144 — 0 000249631 — 0 000780006
Tan l. 6 8268157 — 6 3972785 — 6 8920980
Coeff. 4 8448046 — 4 8448046 — 4 8448046
l. T 1 6716203 — 1 2421031 — 1 7363026
T 46.94835 — 17.46236 — 54.56355
46.94835 — 46.94835
64.41171 — 101.51190
pr 64.70158 — 101.69610
− 0 28987 — − 0.18420

4 *Mettons pour 3e suppos.*

21 Ao. 25 Oct. 1 Dec.

☉ 149 7 43 — 212 [illegible] — [illegible] 54 53
♁ 329 7 43 — 32[illegible] — [illegible] 54 53
[illegible] 47 4 45 — 232 [illegible] — 278 0 30
[illegible] 227 [illegible] 45 — 52 10 7 — 99 [illegible] 30
L 5 53 53 — 17 49 8 — 23 28 41

☊ 175 2
I 40 44
☋ 355 2

☉ ⊕

S 25 54 17 — 37 35 8 — 26 5 37
T 102 5 58 — 17 42 59 — 74 52 53
N 51 59 45 — 122 [illegible] 53 — 79 1 30

1 p. 0 63404398 — 0 21835583 — 0 28701230
2 p. 0 07041489 — 0 19301071 — 0 08554467
Den. 0 50762849 — 0 02534512 — 0 20116763
CSI 4 32 45.55 — 82 38 1.9 — 64 22 15.35
ξ 6.56842265 — 2 2503451 — 1 9463211
ξ−1 5.56842265 — 1 2503451 — 0 9463211
r' 1.3204207 — 0.6446194 — 1.4711783

l. num. 8 6544822 — 9 2423754 — 9 6225487
Sin I 9 8146006 7 — 9 8146006 7 — 9 8146006 7
Sin T 9 9702435 — 9 5245581 — 9 0332338
1 p. dep. 9 8048502 — 9 3391648 — 9 4579005
Cos I 9 8795287 — 9 8795287 — 9 8795287
Sin N 9 0141241 — 9 5070845 — 9 6378469
Cos S 9 9540117 — 9 8989682 — 9 4163377
2 p. den. 8 8476645 — 9 2855814 — 8 9337133
Den. 9 7540642 — 8 4038944 — 9 3035581
l. CSI 8 9004180 — 0 8884810 — 0 3189707
Num. 9 6550231 — 9 7822629 — 9 7782587
Cot. I 0 9454759 — 0 4929155 — 0 3621531
Sin I 9 9350780 — 9 9350780 — 9 9350780
Sin N 9 8963074 — 9 9242556 — 9 9715[illegible]
l. ξ 0 8174613 — 0 3522491 — 0 28[illegible]
ξ+1 0 7457325 — 0 0970299 — 9 976[illegible]
Cos I 9 8795287 — 9 8795287 — 9 8795287
Sin CSI 8 8990496 — 9 9964009 — 9 9550203
Denom. 9 5243108 — 9 9729595 — 9 8105875
r' 0 1207123 — 9 8093034 — 0 1676712

CSI' 4 32 45.55
CSI'' 82 38 1.9
CSI''' 64 22 15.35
φ 87 10 47.45
~~vel. 272 35 23.72~~
vel. 272 49 12.55
ψ 64 55 1.9
vel. 291 4 58.1

43 35 23.72 — 136 24 36.28
34 27 30.45 — 145 32 29.05

r' 1 3204207 log. 0 1207123
r'' 0 6446194 — 9 8093034
r''' 1 4711989 — 0 1676712
r'−r''' 0 6758013 — 9 8298[illegible]
r'+r''' 2 1507770 — 9 1783368
(r'−r''')/r''' — 9 9974902
(r'+r''')/r''' — 8 9876402

Sin ½ ψ 9 7526710 — r'' 9 8093034
Sin ½ φ 9 8385293 — Cos v'' 9 7917366

Les v, a, b, e etc. des 2 1res hypoth. sont bien et duem. verifiées et corrigées à la p. 11

4 9 9141417 — 1 Dem. 9 6010394
(r'−r''')/r''' 9 9974902 — r' 0 1207123
Sin ½ ψ 9 7526710 — Cos v' 9 9110764
1 p. num. + 9 6643029 — 2 p. d. − 0 0217887
(r'+r''')/r'' − 8 9876402 — 1 p. − 0 39906110
Sin ½ φ 9 8385293 — 2 p. − 1 07594159
2 p. num. − 8 8261695 — Den. 0 67688049
(r'+r''')/r'' − 8 9876402 — r'−r'' 9 8298190
Cos ½ φ − 9 8559144 — 1 De. 9 8305120
1 p. den. + 8 8475546 — l. e 9 9993070
4 9 9141417 — Cos v' 9 9110764
(r'−r''')/r''' 9 9974902 — l. e cos v' 9 9103834
Cos ½ ψ 9 9163092 — e 0 99840558
2 p. den. − 9 8278411 — e cos v' − 0 81354849
1 p. n. + 0 46163947 — 1+e cos v' 0 18645151
2 p. − 0 06701463 — donc l. 9 2705659
num. + 0 52865409 — l. r' 0 1207123
1 p. de. + 0 07039707 — l. p. 9 3912782
2 p. − 0 67273046 — l. 1+e 0 3006836
den. + 0 74312753 — l. a 9 0905946
l. num. + 9 7231710 — a 0 12319542
l. Den. + 9 8710633 — 2a 0 24639084
l. t. v' + 9 8521083 — p 0 24619442
v' 35 25 39.75 — 2a−p 0 00019642
vel. 144 34 20.25 — donc l. 6 2931857
φ 272 49 12.55 — p 9 3912782
v'' 128 14 52.3 — l. (2a−p)/p 6 9019075
ψ 291 4 58.1 — l. sar 8 4504538
v''' 146 30 37.85 — l. 2a−p 6 2931857
½ v' 72 17 10.12 — l. a ½ 9 1465928
½ v'' 64 7 26.15 — l. 2a−p ½ 4 4397785
½ v''' 73 15 18.92 — donc l. coeff. 5 5602215
l. a³ 7 2717838
½ 12 1 7644181
l. coeff. 4 5964234

346

l. tang	82449054	83774266	84509538	
tan ½ υ'	04464989	04465324	04456553	
tan ½ ω	87914023	88740190	89466091	
½ ω	3 32 23.15	4 16 44.1	5 3 13.0	
ω	7 4 46.30	8 33 28.2	10 6 26.34	
ω'	424 46.30	513 28.2	606 26.34	
ω''	25486.30	30808.2	36386.34	
sin ω	90907760	91726252	92442561	
e	99996621	99995061	99993070	
l. e si. ω	90904381	91721313	92435631	
l. ω''	44063066	44886863	45609360	
Const.	46855749	46855749	46855749	
l. ω p.r.	90918817	91742412	92465109	
ω p.r.	012356108	014536237	017640500	
e si. ω	012315105	014863844	017521169	
ω - e si. ω	000041003	000072388	000119331	
Son log.	66128050	68596888	70767332	
Coeff.	50593266	48135292	45964234	
l. T'	16721316	16731958	16731700	
T'	47.00305 (355)	47.11897	47.11689	
l. V	82449054	83774266	84509538	
tan ½ υ''	03150110	03144695	03142005	
tan ½ ω''	86599164	86918961	87651603	
½ ω''	2 19 56.55	2 48 58.45	3 14 57.6	
ω''	4 39 53.1	5 37 56.9	6 29 55.2	
ω'	279 53.1	337 56.9	389 55.2	
ω''	16793.1	20276.9	23395.2	
sin ω''	89102259	89918767	90647142	
e	99996621	99995061	99993070	
l. e si. ω''	89098880	89913828	90640212	
l. ω''	42251309	43070016	43801244	
Const.	46855749	46855749	46855749	
l. ω p.r.	89107058	89925765	90656993	
ω p.r.	008141526	009430520	011633203	
e si. ω	008126203	009403536	0115835[illegible]	
ω - e si. ω	000015316	000026841	000049731	
Son log.	61852029	64311079	6650[illegible]	
Coeff.	50593266	48135292	45964234	
l. T''	12448990	12446371	12470320	
T''	17.55890	17.50455	17.66168	
l. V	82449054	83774266	84509538	
tan ½ υ'''	05215701	05208614	05216272	
tan ½ ω'''	88164755	88982884	89725810	
½ ω'''	3 44 58.3½	4 31 25.8¼	5 21 47.9	
ω'''	7 29 56.7	9 2 51.6	10 43 35.8	
ω'	449 56.7	542 51.65	643 35.8	
ω''	26996.7	32571.65	38615.8	
sin ω	91150249	91966082	92698000	
e	99996621	99995061	99993070	
l. e si. ω	91153070	91961143	92691070	
l. ω''	44313107	45128397	45867988	
Const.	46855749	46855749	46855749	
l. ω p.r.	91168856	91984146	92723737	
ω p.r.	013088370	015791162	018722427	
e si. ω	013040883	015707762	018582022	000140305
ω - e si. ω	000047487	000083420	000140305	71470732
Son lo.	66765747	69282702	71324027	45964234
Coeff.	50593266	48135292	45964234	17434966
l. T'''	17359013	17[illegible]	17285261	55.34832
T'''	54.43789	54.29995	53.52123	

T' 47 01283 47 11897 47 12163 $y = \frac{ki}{q} - \frac{plx}{q\lambda}$

T'' 17 55879 17 50455 17 65158

T''' 54 43789 54 29995 55 34832

θ' 64.57162 64.68352 64.78331 64.70158

θ'' 101.45072 101.41892 102.51995 101.69610

L	L+λ	L	L+x
175 2 0	175 6 0	175 2 0	
I	I	I+i	I+y
40 48 0	40 48 0	40 44 0	
θ'	θ'+p	θ'+q	θ'+k
64 55793	64 68352	64 78331	64.70158
55793	64 57162	64 57162	64.57162

$i = 240''$ −

$\lambda = +240''$ +

$p = +0.11190q + 0.21169k + 0.12996$

θ''	θ''+p'	θ''+q'	θ''+k'
101.43272	101.41892	102.51995	101.69610
	101.45072	101.45072	101.45072

$p' - 0.03180q' + 1.06923k' + 0.24538$

i − 2.3802112		i − 2.3802112	
k + 9.1138097		k' + 9.3898392	
$\frac{1}{q}$ + 0.6742997		$\frac{1}{q'}$ + 9.9709288	
$\frac{ik}{q}$ − 2.1683206		$\frac{ik'}{q'}$ − 1.7409792	
$\frac{1}{\lambda}$ − 0.0000000		$\frac{1}{\lambda}$ − 0.0000000	
p + 9.0488301		p' − 8.5024271	
$\frac{1}{q}$ + 0.6742997		$\frac{1}{q'}$ + 9.9709288	
$\frac{pi}{q\lambda}$ − 9.7231298		$\frac{p'i}{q'\lambda}$ + 8.4733559	

$y = 147.33997 + 0.52860317x = -55.07813 - 0.02974102x$

0.52860317

0.55834419

55.07813

$+92.26184 = +0.55834419x$

$x = \frac{92.26184}{0.55834419}$ 1.9650221

9.7469020

l. x. 2.2181201

$x + 165.24186$

l. 0.02974x . 8.4733559

l. x 2.2181201

l. 0.02974x 0.6914760

son. m −4.91340

−55.07813

$y = -59.99253$

0.5286x . 9.7231298

x 2.2181201

l. 0.5286x 1.9412499

+87.34738

−147.33997

$y = -59.99253$

Donc $x = +2' 45''$

$y = -1\ 0$

☊ 175 4′ 45″

I 40 47 0

T' 47.11689

T''' 17 66168

θ' 64.77857

T''' 55.34832

θ'' 102.51521

10 21 ob

☉ 145 7 43
♄ 325 7 43
♂ 47 1 45
♁ 227 1 45
I 5 53 53

☊ 175 4 45
☋ 355 4 45
I 40 47 0

S 25 57 2
T 102 5 58
N 51 57 0

CSI' 4 32 51.5
r'l. 3213319

Sin. S 9 6410727
Tan. I 9 0141241
Num. 8 6551968
Sin. I 9 8150464
Sin. T 9 9502435
1. p. den. 9 8052899
Cos S 9 9538428
Tan. I 9 0141241
Cos I 9 8792021
2. p. den. 8 8471690
1. p. 0 0386897
2. p. 0 0703340
Den. 0 5683551
Son lo. 9 7546198
S. CSI 8 9005770

TS. 0 0046650
Si. S 9 6410727
num 9 6457377
Cos I 0 3858754
Tan I 9 9358444
Si. N 9 8962358
1. ℥ 0 8179501
℥ 0 5759136
1 ℥ - 1 5575 9136
Son l. 0 7363163
Cos I 9 8792021
Si CSI 9 8792021
8 4992076
Den. 9 5247258
1. r' 0 1210119

Sin ½ ψ 9 7525898
Sin ½ Φ [illegible] 20
q 9 9143679
(r' - r''') r'''' 9 9776285 31
Sin ½ ψ 9 7525898
1. p. num. 9 6845830 27
(r' - r''') r'' - 8 9 ... 253
Sin ½ Φ 9 8382211 20
2. p. num - 8 8080 ... 73
(r' - r''') r'' - 8 9 5 9 8253 9
Cos ½ Φ - 9 8601925
v p. den. + 8 8300178
q 9 9143679 78
(r' - r''') r''' 9 9776255 51
Cos ½ ψ - 9 9102472 75
2 p. den. - 9 824 2409 404
1. p. num + 0 4019 ... 690
- 2 p. - 0 0642 ... 578
num. + 0 5262 ... 268
1 p. den + 0 0676 ... 06
- 2 p. - 0 6734 ... 9
Den. + 0 7409 6098 75
1. num + 9 7211 610
1. Den + 9 8679 752
1. tan. v 4 9 8513 664
v' 35 22 53.3
ve pot. 144 37 6.7
Φ 272 53 50.2
v'' 128 16 43.6
ψ 241 5 51.1
v''' 146 28 44.4
½ v' 72 18 33.35
½ v'' 64 8 21.8
½ v''' 73 14 22.2

* 1. ... 8 3500638 t'
½ ... 0 4962603 t³
½ ω 8 8463221 t⁵
½ ω 4 1 31.3 t⁷
ω 8 3 2.61 t⁹
w en' 483 2.6 t''
w en'' 2898 2.6
Sin ω 9 1462822
e 9 9995681
e sin ω 9 1458483
w en'' 4 4621373
Const 4 6855749
w p. r. 9 1477122
w in p. r. 0 14051162
e sin ω 0 13990984
w - e sin ω 0 00060178
son l. 6 7794377
l. coeff 4 8958178
l. T' 1 6752555
T' 47.34297

0 4962603
1.4887809
2.4813015
3.4738221
4.4663427
5.4588633

0 4962603
4 962603
5 4588633

n 6 7001276
113 3 4002552
113 0 1003828

Il y a une erreur à la 2ᵉ hypothèse

1. ... 8 3500638
½ v' 0 3125049
½ ω 8 6625687
½ ω 2 38 41.05
ω 5 17 22.1
w en' 317 22.1
w en'' 19042.1
Sin ω 8 9646726
e 9 9995681
l. e sin ω 8 9642387
w en'' 4 2797149
Const 4 6855749
l. w in p. r. 8 9652858
w in p. r. 0 042318723
e sin ω 0 042095553
w - e sin ω 0 000223170
son l. 6 3486358
Coeff 4 8958178
l. T'' 1 2444536
T'' 17.55713

CSI'' 82 33 18.2
r''. 0.64310441

☉ 212 37 8
♄ 32 37 8
♂ 232 10 7
♁ 52 10 7
I 17 49 8

☊ 175 4 45
☋ 355 4 45
I 40 47 0

S 37 32 23
T 14 32 53
N 122 54 38

Sin. S 9 7848392
Tan. I 9 5070845
Num. 9 2919237
Si. I 9 8150464
Si. T 9 5245581
1 p. de 9 3396045
Cos. I 9 8792021
Tan. I 9 5070845
Cos S 9 8992354
2 p. de 9 2855220
1. p. 0 21857702
2. p. 0 19248431
Den. 0 02553271
Son lo. 8 4081163
S. CSI'' 0 4838074

TS 9 9563720
Si. S 9 7848392
num 9 7818112
Cos I 0 4924155
Tan I 9 9358444
Si. N 9 9240309
1. ℥ 0 3527908
℥ 2 2531536
℥ - 1 2 2531536
Son l. 0 0480049
Cos I 9 8792021
S. CSI 9 9663233
1. Den. 9 9735297
1. r'' 9 8082815

1 Dec.

☉ 249 54 53
♄ 69 54 53
♂ 276 0 30
♁ 96 0 30
I 23 24 41

☊ 175 4 45
☋ 355 4 45
I 40 47 0

S 74 50 8
T 26 5 37
N 79 4 15

CSI''' 64 21 17.4
r''' 1.4663906

CSI' 4 32 51.5
CSI'' 82 33 18.2
CSI''' 64 21 17.4
Φ 87 6 9.7
vl. 272 53 50.3
ψ 68 54 8.9
vl. 241 5 51.1

½ Φ 43 33 4.8 (r' - r''') r'''
½ ψ 34 27 ... (r' - r'') r'''
½ ψ 34 27 4.4

Si. S 9 9846079
ta. I 9 6378469
num. 9 6224548
Si. I 9 8150464
Si. T 9 6432938
1 p. de 9 4583402
Cos I 9 8792021
Ta. I 9 6378469
Cos S 9 4176210
2 p. de 8 9346706
1. p. 0 28730305
2. p. 0 08603410
Den. 0 20126895
Son l. 9 3037767
S. CSI''' 0 3186781

r' 1 3213319
r'' 0 6431044
r''' 1 4663906
r' - r'' 0 6782275
r' - r''' - 0 1450587

TS. 9 9935568
Si. S 9 9846079
num 9 9781647
Cos I 0 3621531
Ta I 9 9358444
Si. N 9 9920500
1. ℥ 0 2900481
℥ 1 9500605
℥ - 1 0 9500605
Son l. 9 9775122
Cos I 9 8792021
S. CSI''' 9 9539617
1. Den. 9 8114150
1. r''' 0 1662497

0 1210119
9 8082815
0 1662497
9 8313756
- 9 1615438
9 9776251
- 8 9698253

1. r'. r''' 9 8313756
p den. - 9 8603143
r' 0 1210119
Cos v' - 9 9113255
2 p den - 0 0323374
1. p. - 0 39839569
2. p. - 1 07730153
Den. + 0 67890584
1. r'. r'' 9 8313758
1. Den. 9 8318043
1. e 9 9995681
Cos v' - 9 9113255
1. e cos v' - 9 9108936
e 0 9990066 140
e cos v' - 0 81450034
e cos v' + 0 18549906
son log. 9 2683271
1. r' 0 1210119

1. 2a - p. 0 0444813
p 9 3843536
1. ... 6 7001276
... 8 3500638
½ 1. 2a - p. 8 0447406
1. 2a - p. 1 1342218
Son cosd 5 8657782
1.3 7 2656218
... 1 7644181
1. coeff 4 8958178

1. r' - r''
9 8313754
1. r' - r'''
9 1615438
1. (r' - r'') r'''
9 9776251

1. p.
1 + e
a
a
2a
p.
2a - p

9 3843536 9 3843536
0 2698858 0 3008131
9 0140 5024 9 0885405
0 12316529 0 12261435
0 24633058 0 24522870
0 24510089 0 24510582
0 00123169 0 00012288

Sin ω 9 1740847
e 9 9995681
e sin ω 9 1706508
w en'' 4 4871143
Const 4 6855749
l. w in p. r. 9 1720892
w in p. r. 0 14882555
e sin ω 0 14813262
w - e sin ω 0 00069843
son l. 6 8431661
coeff 4 8958178
l. T''' 1 7389839
T''' 54.82966

1. ... 8 3500638
½ v'' 0 5211945
½ ω 8 8712583
½ ω 4 15 49.15
ω 8 31 38.3
w en' 511 38.3
w en'' 30698.3

47.34297
17.55713
64.90010
... 64.70154

47.34297
54.82966
102.16863
... 101.89610

II hyp.

♎ 175 6 4 · I 40 48 5.11

L	L+λ	L	
175 2 0	175 6 0	175 2 0	
I	I	I+i	
40 48	40 48	40 44	
θ	θ+p	θ+q	θ+k
64.57162	64.62368	64.78331	64.70154
	57162	57162	57162

p+0.05204 q+0.21169 k+0.12990

θ'	θ'+p'	θ'+q'	θ'+k'
101.45072	101.45072	101.45072	101.45072
	101.72737	102.51555	101.69610

p'+0.27665 q'+1.06483 k'+0.24538

l −2.3802112 · k +9.1138097 · +0.6742997 · k/q −2.1683206 · k/q −0.0000000 · +8.7163373 · +3.6742997 · −9.3906370

l −2.3802112 · k' +9.3898592 · +9.9705288 · −1.7409792 · −0.0000000 · p' +9.4419307 · +9.9705288 · −9.4128595

y = −147.33997 + 0.2458311 x = 55.07813 + 0.2587375 x

55.07813 · 0.2458311 · 0.0129 0637

52.26184 = −0.0129 0637 x

x = 52.26184 / −0.01290637

1.7182180 · 8.1108431 · 3.8542180

l.x 3.8542180 · l. 0.2458 · 9.4128595 · 3.8542180 · 3.2670775 · 1849.5587 · 55.0781 · y −1904.6768

L 0.2458 · 9.3906370 · −3.8542180 · x = −7148.5508

y = −1904.6362 · 31′35″

θ	θ+p	θ+q	θ+k
64.56221	64.62356	64.77857	64.70158
	56221	56221	56221

p+0.06135 q+0.21636 k+0.13937

θ'	θ'+p'	θ'+q'	θ'+k'
101.44154	101.32332	102.51521	101.69610
	44154	1.33154	44154

p' −0.11822 q' +1.07367 k' +0.25456

l −2.3802112 · k +9.1441643 · +0.6648230 · −3.1842035 · p +8.7478146 · +0.6648230 · −9.4526376

l −2.3802112 · k' +9.4057902 · +9.9641282 · −1.7551236 · −9.0726410 · −9.9641282 · +9.0418152

y = −154.59786 + 0.2535551 x = −56.40227 − 0.1101084 x

97.69557 = 0.3436632 x

x = 97.69557 / 0.3436632

1.9898750 · 9.5951249 · 2.3947501 l.x · 9.0418152 · 1.4365653 · 27.32557 · 154

2.3947501 · 9.4526376 · 1.8473877 · 70.37002 · 56.40227

x +248.1702 · 4′8″ · y −84.22784 · 1′24″

♎ 175° 6′ 8″ · I 40 46 36

Left columns:

r'' 9.8079324 · cos i'' 9.7920787 · … · 0.1211542 · 9.9114052 · 9.7525826 · 9.8381355 · 9.9144481 · 9.9977215 · 9.7525826 · 9.6847532 · 9.8281355 · 9.8011013 · 9.8624658 · −9.8602207 · +8.8232365 · 9.7144281 · 9.9977215 · −9.3162504 · 9.8284200 · +0.4631430 · −0.06325594 · +0.5253434 · +0.06656355 · −0.67362781 · +0.74015130 · 9.7204089 · 9.8693440

v′ 9.8511249 · v′ 25 21 59.8 · 144 38 0.2 · Φ 27 25 5 8.4 · v″ 128 17 8.2 · 291 5 55.1 · v‴ 146 27 54.9 · 72 15 0.1 · 64 8 39.1 · 73 13 57.4

T' 47.07532 · T'' 17.54834 · T''' 54.45205 · θ 64.62368 · θ′ 101.72737

T'	47.00365	47.07522	47.11684
T''	17.55856	17.54834	17.66168
T'''	54.43784	54.24810	55.34832
θ	64.56221	64.62356	64.77857
θ′	101.44154	101.32332	102.51521

−154.59786 · +56.40227 · y = −98.69557 · −56.40227 · −27.32557 · y = −154.59786 · +70.37002 · −84.22784 · l. 1.9254557 · y = −84.22784

Middle columns:

8.2998349 · 0.4364538 · 8.7462897 · 3 34 46.9 · 7 9 33.8 · 429 33.8 · 25773.8 · sin w 9.0956226 · e 9.9996547 · e sin w 9.0952773 · w en″ 4.4111784 · Const. 4.6855749 · w p.r. 9.0967533 · w p.r. 0.124954899 · e cos w 0.124530446 · w − e sin w 0.000423953 · Sen l. 6.6273177 · Coeff. 5.0454746 · l.T′ 1.6727923 · T′ 47.07522

l.r. 8.2998349 · 0.3145709 · 8.0144058 · 2 21 23.7 · 4 42 47.4 · 28247.4 · 16967.4 · sin w 8.9147003 · e 9.9996547 · e sin w 8.9143550 · w en″ 4.2290155 · Const. 4.6855749 · w p.r. 8.9159062 · w p.r. 0.0822600 · e sin w 0.0821022 · w − e sin w 0.0001578 · Sen l. 6.1987085 · Coeff. 5.0454746 · l.T″ 1.2442361 · T″ 17.54834

8.2998349 · 8.2998349 · 0.5219213 · 0.5210058 · 8.8217562 · 8.8208407 · 3 47 43 · 3 47 14.3 · 7 35 23 · 7 34 28.6 · 455 26 · 454 28.6 · 27326 · 27268.6 · sin w 9.1208798 · 9.1199715 · e 9.9996547 · 9.9996547 · e sin w 9.1205345 · 9.1196262 · w″ 4.4365761 · 4.4356537 · Const. 4.6855749 · 4.6855749 · w p.r. 9.1221510 · 9.1212286 · w p.r. 0.132480213 · 0.132200445 · e sin w 0.131988024 · 0.131712344 · w − e sin w 0.000492189 · 0.000488551 · Sen l. 6.6921319 · 6.6889095 · Coeff. 5.0454746 · 5.0454746 · l.T‴ 1.7376065 · 1.7343845 · T‴ 54.65295 · 54.24810

18
21 Août

☉ 149 7 43	Sin. S 9.6414316	TS 0.0046650	Sin ½ ψ 9.7527080	l. ta..tr 8.3534996	8.3534996	8.3534996	
♂ 329 7 43	Ta. L 0.0141241	Si. S 9.6414316	Sin ½ ω 9.8383485	tg v' 0.4961432	0.3142847	0.5210233	
☊ 47 1 45	num. 9.6555557	num. 9.6460968	q 9.9143595	½ w 8.8556428	8.6737843	8.8805229	
♂ 227 1 45	Sin. I 9.8149878	Cot. I 0.9858759	r^{IV} r^{III} 9.9978785	½ w 4 5 8.1	2 12 4.95	4 20 35.6	
L 5 53 53	Sin. T 9.9902435	Ta. I 9.9357422	Sin ½ ψ 9.7527080	w 8 10 16.2	5 24 9.9	8 41 11.2	
☊ 175 6 8	1 p. de. 9.8052313	Si. N 9.8460990	1 p. num + 9.6624460	en' 292 16.2	324 9.9	521 11.2	
♉ 355 6 8	Co. S 9.9537577	l. Σ 0.4177171	(r'-r^{III}) r^{III} - 8.9688737	en'' 2453.0.2	19449.9	31271.2	
I. 40 46 36	Ta. L 0.0141241	Σ 5.5722955	Sin ½ ω 9.8383485	Si. w 9.1544443	8.9798485	9.1750544	
	Cos I 9.8792456	Σ-1 5.5722955	2 p. nu — 8.8072222	e 9.9995453	9.9995453	9.9995453	
5 25 58 25	2 p. de. 9.8471274	son l. 0.7466341	(r'-r^{III}) r^{III} — 8.9688737	l. esi. w 9.1539896	8.9733938	9.1785997	
T 102 5 58	1 p. 0.3860953	Cos I 9.8792456	Cos ½ ψ — 9.8600781	w en'' 2.4703526	4.2889174	4.4951446	
N 51 55 37	2 p. 0.07032785	Si. CSI 8.8896253	1 p. den + 8.8289518	Const. 4.6855749	4.6855749	4.6855749	
	Den. 0.5882756	Den. 9.5249050	q 9.9143595	l. w p. r. 9.1559295	8.9744923	9.1807195	
CSI' 4 33 7.3	son l. 9.7545591	l. r' 0.1211916	r^{IV} r^{III} 9.9978785	w p r 0.14314553	0.04295783	0.15160710	
r' 1.32187872	l. CSI 8.9099966		Cos ½ ω — 9.9161918	esi. w 0.14255734	0.04057587	0.15086889	

25 Oct.

☉ 212 37 8	Sin. S 9.7846117	TS 9.9964720	2 p. den — 9.8242298	w-esi. w 0.00058820	0.000238196	0.00073821	
♂ 32 37 8	Ta. L 9.5070845	Si. S 9.7846117	1 p. nu + 0.46232351	son log. 6.8024568	6.3765245	6.8681799	
☊ 232 10 7	num. 9.2916962	num. 9.7815837	2 p. — 0.06415378	Coef. 4.8682650	4.8682650	4.8682650	
♂ 52 10 7	Sin I 9.8149878	Cot. L 0.4929155	num. + 0.52647729	l. T 1.6732224	1.2452001	1.7364655	
L 17 49 8	Sin. T 9.7245581	Ta. I 9.9357422	1 p. de + 0.06744531	T. 47.12186	17.58734	54.50868	
	1 p. de. 9.3395459	Si. N 9.9239177	2 p. — 0.67364297		47.12186	47.12186	
☊ 175 6 8	Cos I 9.8792456	l. Σ 0.3525754	Den. + 0.74108828		♉ 64.70920	♉ 101.63052	
♉ 355 6 8	Ta. L 9.5070845	Σ 2.2520363	l. num. + 9.7213797		pour 64.70158	101.63630	
I 40 46 36	Co. S 9.8553697	Σ-1 1.2520363	l. Den. + 9.8698700	1 + e 0.00104651	form. de Corrections $= \frac{xp}{2} + \frac{yq}{2}$		
5 37 31 0	2 p. den. 9.2856998	son l. 0.0476169	tan v' + 9.8515097	son l. 7.0197434	1 ... 4.2427501	1.4 — 1.9254557	
T 19 32 54	1 p. 0.21854754	Cos. I 9.8792456	v' 35 23 25.5	l. a. 9.0890336	x + 7.61737888	1.4 — 7.8157888	
N 122 56 1	2 p. 0.17300333	Si. CSI'' 9.9963504	vel. 144 36 34.5		x/4 + 0.0045383	y/2 + 9.5452445	
CSI'' 82 34 56.7	Denom. 0.52548421	Den. 9.9732124	Φ 272 51 56.0	l. A 2.0642902	CSI' 4 22 18.4	4 32 56.65	4 32 45.55
r'' 0.64323672	son l. 8.4062712	l. r'' 9.8083708	v'' 128 15 21.5	l. e 9.9995453	18.5	14.8	14.8
	l. CSI'' 0.8854250		ψ 291 4 24.0	l. cos 2.0688355	CSI' 4 33 7.30	+ 37.45	q + 20.75
			v''' 146 27 54.5	l. A 2.0642902	4273238	p. 1.5780659	

1 Dec.

☉ 249 54 53	Sin. S 9.9845604	TS 9.9935568	½ v' 72 18 17.2	Sa ⅔ 1.0346651	+ 9.5452445	0.0145383	
♂ 69 54 53	Ta. L 9.6378469	Si. S 9.9845604	½ v'' 64 7 40.7	l. rev. 3.1039353	0.4725085	1.5526048	
☊ 276 0 30	num. 9.6224073	num. 9.9781172	½ v''' 73 13 54.7	rev. 1270.385 ans	+ 39	+ 39.14	
♂ 96 0 30	Sin. I 9.8149878	Cot. L 0.3621531	r'' 9.8083708	A est le ½ gr. axe		5.35 / 44.5	
L 23 28 41	Sin. T 9.6322438	Ta. I 9.9357422	Cos v'' 9.7918140	♉ 355 6 4	v' 35 21 47.7	35 21 55.8	35 25 34.75
	1 p. de. 9.4582816	Si. N 9.9208843	1 p. de — 9.6001848	CSI' 4 33 7	13.45	17.7	21.47.7
☊ 175 6 8	Cos I 9.8792456	l. Σ 0.2899798	l. r' 0.1211916	l. r. 35 43 15	v' 35 31 21.65	p + 12.1	q + 232.05
♉ 355 6 8	Ta. L 9.6378469	Σ 1.9497520	Cos v' 9.9812378	vi 144 36 35	p 1.0827859	2.3655816	
I 40 46 36	Cos. S 9.4182659	Σ-1 0.9497520	2 p. de — 0.0324689	per. 144 15 50	0.0145383	9.5452445	
S 74 48 25	2 p. de 8.9353584	son l. 9.9776102	1 p. — 0.34827661	2° Obs 25 Oct 24.663	1.0973243	1.9106261	
T 26 5 37	1 p. 0.28726424	Cos I 9.8792456	2 p. — 1.07362409	T^x 17 58734	+ 12.51	+ v' 21.43	
N 79 5 38	2 p. 0.08617026	l. CSI''' 9.9550237	Den. + 0.67935143	paup. 7 65930 Oct.		12.51	
CSI''' 64 22 18.7	Den. 0.20109378	l. den. 9.8118795	l. r^{III} r^{II} 9.8316408	☊ 5 25 6 8		133.95	
r''' 1.46635017	son l. 9.3033987	l. r''' 0.1662377	l. Den 9.8820945	I 40 46 36			
	l. CSI''' 9.3190087	Log.	l. e 9.9995453	per. 4 24 15 50			

CSI' 4 33 7.3	r' 1.32187872	0.1211916	l. cos v' 9.9112773
CSI'' 82 34 56.7	r'' 0.64323672	9.8083708	l. e cos v' 9.9108226
CSI''' 64 22 18.7	r''' 1.46635017	0.1662377	e 0.99895349
Φ 87 8 4.0	r'-r'' + 0.67864200	9.8316408	e cos v' 0.81437151
vel. 272 51 56.0	r''-r''' — 0.14447145	— 9.1605029	1 + e cos v' + 0.18562849
ψ 68 55 26.0	(r'-r'') r'''	9.9978785	son lo. 9.2686447
vel. 291 4 24.0	(r'-r''') r'''	— 8.9688737	+ l. r' 0.1211916
½ Φ 136 25 58	l. 2a-p. 6.1088355	6.1088355	l. p. 9.3898363
½ ψ 145 32 17	p 9.3898363	Sa ⅔ 8.0544178	Log 1+e 0.3008027
	l. 2a-p / p 6.7189992	2a-p ⅔ 2.1632533	l. a 9.0890336
	l. Sa rac. 4.3544996	Son car. 5.8367467	a 0.12275342
		l. a³ 7.2671008	2a 0.24550684
		l. ½ π 1.7644181	p 0.24537836
0.67935143		l. coeff 4.8682650	2a-p. 0.00012848

CSI'' 82 24 36.7 / + 520.3 / 82 34 57.0 — 82 31 54.95 / 24 36.7 / p + 138.25 — 82 38 1.9 / 24 36.7 / q + 5052

CSI''' 64 19 6.0 / + 312.9 / 64 22 18.9 — 64 21 8.25 / 64 19 6.0 / + 122.25 — 64 22 15.35 / 19 6.0 / 189.35

2.29 / 2.57.3 — 2.1406651 / 0.0145383 / 2.1552036 / 142.961 / 1 + 2.7034633 / 9.5452445 / 2.2487078 / 177.30 / 2.0872489 / 0.0145383 / 2.1017872 / + 126.41 / 2.2772653 / 9.5452445 / 1.8225098 / + 66.45

r+q r'+p r''+q
1 3202350 1 3217649 1 3204207
+15472 02350 02350
1 3218822 p+15299 q+1857

1 1846836 3 2648119
0 0145384 9 5452445
4 1992014 3 8140564
+15920 +652

CSI' 4 33 7·3
CSI'' 82 34 57·0
CSI''' 64 22 18·9
87 8 4·3

0 6427480 0 6425876 0 6461940
p-16011 q+187134
0 6432 3834

4 2052314 5 2721527
0 0145384 9 5452445
4 2197708 4 3173572
-16587 +65875

vl. 278 51 56·7
68 55 26·2
vi 291 4 33·8
v' 35 23 21·650
vl. 144 36 38·35
v'' 128 15 17·25
v''' 146 27 55·45

1 4662209 1 4646653 1 4711983
+1382 62209
1 4683591 p-15556 q+49774

4 1514479 4 4670025
0 0145384 9 5452445
4 2061364 4 4224470
-16461 +17468
+1382

r'' 9 8983723
9 7918679
9 6001752
0 1211927
9 3898833
e pl. 0 0324760

e e+p e+q
0 99922227 0 99920523 0 99840568
-30324 2227 922227
0 99891903 p-1704 q-81659
l. 9 9995303

3 2314696 4 3120572
0 0145384 9 5452442
3 2460045 4 4573014
-1762 -28663
-1762
-30325

a a+p a+q
0 1222 5845 0 1224 3290 0 1231 5425
50922 225845 225845
0 12276767 p+17445 q+ 89575
log. 9 0890840

4 2416710 4 9717240
0 0145384 9 5452445
4 2562094 4 5169725
+14039 +32883
14039
18822

l.e 9 9995303
9 5112833
9 5108130
0 4435472
0 4602528
Sonl. 9 3898840
0 1211427
l.p. 9 3898787
l.+e 0 3007952
l.a 9 0890815
a 0 12276695
p 0 24540107

p p+p p+q
0 24442185 0 24476443 0 24614443
98047 442185 442185
0 24540232 p+34058 q+177258
log. 9 3898787

4 5398035 5 2486658
0 0145384 9 5452445
4 5542424 4 7938583
+35838 +62209
62209
98047

1-e 0 00108097
Sonl. 7 0338176
l.a 9 0890840
l. 2 0552663
l.e 9 9995303
l.exc. 2 0547967
l. 2 0552663
l.a½ 1 0276332
l.rev. 3 0828996
rev.ann. 1210·319
l.e² 9 9990606
e² 0 99783930
1-e² 0 00216070
Sonl. 7 3345545
$\frac{\pi}{1-e}$ 9 3898787
8 6672572
l.B 0 7225812
B 5 2793620

99 35 5 6 8
CSI' 4 33 7
i.s. 359 39 15
vl. 144 36 38
per. 144 15 53
r.obs. 25 Oct. 21662
T'' 17 58418
Per. Oct. 8 ·08246

Ob 5 25 6 8
Ind. 40 4636
per. 4 24 15 53
log. 9 0890840 0 12276767
nat.lo. 9 3898787 0 24540232
l.exc. 2 0547967 112·448
rev. ann. 1210·319 113·5707
½gr.ax 2 0552663 113·5707
l.e²

15' 0·625000
3' 0 027083
0 652083

15 0·625000
54' 0 037500
3'' 0 662500

4 2782733
0 0145384
4 2928122
-19625
4 3307344
0 0145384
4 3452773
+22145
4 3423657
9 5452445
4 5277102
+33706
22145
55451
-19625
14081

T' 47 01283 47 07522 47 12169
10103 912840 11684
T' 47 11386 + 6239 01283
10401

3 7451154 4 0172838
0 0145384 9 5452445
3 4096538 3 5625283
+6451 +3654
6451
10103

T''' 54 43789 54 42205 55 37832
55451 43749 43749
T''' 54 99240 +21416 +56043
T' 47 11386 -18979
102 11026

T'' 17 55856 17 54434 17 68164
+2562 5856 55856
T'' 17 58418 -1022 10312
θ 64 69804
pr. 64 70158
Em. 0 00354

3 0094509 4 0133429
0 0145384 9 5452445
3 0234898 3 5585874
-1057 +3614
1057
2562

+14081
T''' 54 57870
T' 47 11386
θ'' 101 69256
pr. 101 69610
em. -0 00354

Soit trouver les temps par la formule de Lambert $T = (SM + SN + MN)^{\frac{3}{2}} - (SM + SN - MN)^{\frac{3}{2}}$

$= \left[(r' + r'' + c)^{\frac{3}{2}} \mp (r' + r'' - c)^{\frac{3}{2}}\right] \frac{n}{12}$

$r' + r'' : r' - r'' :: Ta\ 46\ 25\ 28 : T.x$ $m = 46\ 25\ 28 + x$

$r'' + r''' : r'' - r''' :: Ta\ 55\ 32\ 17 : T.y$ $n = 55\ 32\ 17 \mp y$

$Sin.m : r' :: Sin.\ 87\ 8\ 4 : c'$

$Sin.n : r''' :: Sin\ 68\ 55\ 26 : c''$

20 / 92 51 56 / 111 4 34 / 87 8 4 / 68 55 26

r'	1.32187872
r''	0.64323672
r'''	1.46335017
$r'+r''$	1.96511544
$r''+r'''$	2.78822889
c'	1.44101860
c''	1.58211963

$r'+r''$ 9 7066119 — $r'-r''$ 9 8316408 — Ta 0 0216031 — 9 5598558 — 19 56 55.5

$r''+r'''$ 9 5548716 — $r''-r'''$ 9 1605029 — Ta ½ s 0 1634838 — 8 8786583 — 4 14 29

46 25 28 + 19 56 55.5 — m 66 22 23.5 — 55 32 17 — 4 14 29 — n 59 46 46 / 51 17 48

Sin m 0 0380212 — r' 0 1211516 — 9 9724568 — L c' 0 1586356

Sin n 0 0630717 — 0 1662377 — 9 9624299 — L c'' 0 1992353

aiore n — aiore n

570 / 720 / 2140 / 208 — 348 / 229

r'	1 32187872
r''	0 64323672
$r'+r''$	1 96511544
c'	1 44101860
$r'+r''+c'$	3 40613404
$r'+r''-c'$	0 52409684
$\overline{r'+r''+c'}^{\frac{3}{2}}$	6 2862638
$\overline{r'+r''-c'}^{\frac{3}{2}}$	0 3794170
Soe	6 6656814
$r''+r'''$	2 78822889
c''	1 58211963
$r''+r'''+c''$	4 37034852
$r''+r'''-c''$	1 20610926
$\overline{r''+r'''+c''}^{\frac{3}{2}}$	9 1363787
$\overline{r''+r'''-c''}^{\frac{3}{2}}$	1 3245851
Somme	10 4609638

L $r'+r''+c'$ 0 5322617 — Sa ½ 0 2661309 — Ses $\frac{3}{2}$ 0 7983926 — L $r'+r''-c'$ 9 7194116 — Sa ½ 9 8597058 — Ses $\frac{3}{2}$ 9 5791174 — L Soe 0 8232708 — $\frac{n}{12}$ 2 0654481 — 8 9208188 — L θ' 1 8085377 — θ' 64.32439

L $r''+r'''+c''$ 0 6405161 — 0 3202580

L $r'+r''+c''$ 0 6405161 — Sa ½ 0 3202580 — Ses $\frac{3}{2}$ 0 9607741 — L $r''+r'''-c''$ 0 0813866 — Sa ½ 0 0406933 — Ses $\frac{3}{2}$ 0 1220799 — L de Soe 1 0195777 — $\frac{n}{12}$ 2 0654481 — 8 9208188 — L θ'' 2 0058388 — θ'' 101.35346

L r' 0 1211516 — L r'^2 0 2423032 — L r'' 9 8083708 — L r''^2 9 6167416 — L $r'r''$ 9 9295624 — L 2 0 3010300 — Cos Φ 8 6383051 — 8 8688975 — 8 9294975

1.7473230 r'^2 — $r'r''$ 7066119 — 0 4137534

$r'-r''$ 9 8316408 — $(r'-r'')^2$ 9 6632816 — Sin n

r'^2 1 7473230 — r''^2 0 4137534 — 2 1610764 — $r'r''$ 0 0850154 — 2 0760610

1 7473230 — 0 0850154 — 1 8323384 — 0 4137534 — 1 4185850

Son L 0 0... — Sa. r 0 3172401 — 0 1586200 — c' 1 4408523

Il est clair que le plus court est de chercher d'abord les CS1 et les r, puis de trouver le temps par la formule

$$\theta = \left[(r' + r'' + c)^{\frac{3}{2}} \mp (r' + r'' - c)^{\frac{3}{2}}\right] \frac{n}{12}$$

c se trouvera ~~en cher~~ par la formule $c = \sqrt{r'r' + r''r'' - r'r''\cos\Phi}$. Mais si Φ approche trop de 90^d il faudra mieux, comme dans l'exemple présent dire : $r' + r'' : r' - r'' :: T \frac{180 - \Phi}{2} : T.x$. On suppose $r' > r''$. puis $Sin \frac{180-\Phi}{2} + x : Sin \Phi :: r' : c$. Quand on aura trouvé les θ', θ'', on cherchera les v', v'', a, p &c.

Donc

il faut recommencer tous mes exemples.

Mais il faudra voir si la formule s'adapte à toutes les courbes

Soit dans le cercle $r' = 1$ Φ = 60 Donc $r' + r'' + c = 3$ et $r' + r'' - c = 1$

$(r' + r'' + c)^{\frac{3}{2}} = 5.196$

Il paroit que cela ne va pas au cercle

Cela ne va qu'à la parabole.

27 / 200 / 101 / 9900 / 1029 / 63900 / 10380 / 184400 / 10392 — 5.196

L 3 0 4771213 — L √3 0 2385606 — L $3^{\frac{3}{2}}$ 0 7156819 — 0 5862863

$3^{\frac{3}{2}}$ 5 1961524 — 4 1961524 — 0 6228513

949

14 21 et 28 A.

Méthode d'Euler: $\alpha = \theta'$, $\beta = \theta''$ 350

$f = S'$ 142 21 26 $Sf = R'$ 0 0052440 $\zeta = L'$ 3 17 13 $S r \eta = S r C''' \mp$ −95 19 56

$g = S''$ 149 6 28 $Sg = R''$ 0 0045720 $\eta = L''$ 5 53 44 $S p \zeta = S p C' \mp$ −109 8 42

$h = S'''$ 155 54 15 $Sh = R'''$ 0 0038720 $\theta = L'''$ 10 32 2 $S s \theta = S s C''' \mp$ ~~97 2 18~~ −90 15 1

$fSg = S'' - S'$ 6 45 2 $F = C'$ 34 58 16 $Sf\zeta = \zeta'$ 10 23 10 $S q q = S q T'' \mp$ −108 52 45 $= S q C''$

$G = C''$ …

$$Sx = \frac{\sin S r C''}{\sin \zeta''} ST' = \frac{\sin C'' - S'}{\sin C'' - S''} R'$$

$$T'x = \frac{\sin S'' - S'}{\sin \zeta''} ST' = \frac{\sin T'ST''}{\sin C'' - S''} R'$$

$$T''x = \frac{\sin ST'C''}{\sin ST''C''} = \frac{\sin C'' - S'}{\sin C'' - S'' = \zeta''} R' - R''$$

$(ST' - ST'')$

… $= S q T'' T' \; p = \frac{\sin \zeta'' = S S'' C''}{\sin S p C'} T'x = \frac{\sin C' - S''}{C' - S''} T'x$

~~$T'x$~~ $= \frac{\sin S'' - S'}{\sin C' - S''} ST'$

$$\frac{\ldots \sin(C' - S'') + \sin(S'' - S')\sin(C'' - C')}{\ldots \sin(C'' - S'')\sin(C'' - C')} R' -$$

$$\ldots R'' \; T''n = \frac{\sin(C''' - S'')}{\sin(C''' - C'')} R'' - \frac{\sin(C''' - S''')}{\sin(C''' - C'')} R'''$$

… $\sin L''$

… 1774'',098

… 29' 34'',098 log. 3.2485776471

… Ducatur linea per punctum o.

… oi, ut sit lo : oi :: θ'' : θ'. ~~f~~ Duc

… : ml. ergo

… C'' et $ml = \frac{\sin \mu}{\sin(T' m T'' + \mu)} m C''$.

… li

Pingré

Vf 4°

calculs astronom.

comète de 1769 (?)

(Méthode d'Euler)

pp. 1-3

14 21 et 28 A.

Méthode d'Euler: $\alpha=\theta'$, $\beta=\theta''$

350

$f=S'$ 142 21 26 $Sf=R'$ 0.0052440 $\zeta=L'$ 3 17 13 $Sr\eta=SrC''=-95$ 19 56

$g=S''$ 149 6 28 $Sg=R''$ 0.0045720 $\eta=L''$ 5 53 44 $Sp\zeta=SpC'=-109$ 8 42

$h=S'''$ 155 54 15 $Sh=R'''$ 0.0038720 $\theta=L'''$ 10 32 2 $Ss\theta=SsC'''=$ 90 15 1

$fSg=S''-S'$ 6 45 2 $F=C'$ 34 58 16 $Sf\zeta=\zeta'$ 10 22 31 0 $Sqg=SqT''=-108$ 52 45 $=SqC''$

$gSh=S'''-S''$ 6 47 47 $G=C''$ 47 1 30 $Sg\eta=\zeta''$ 10 24 58 $fmg=T'mT''=$ 71 7 15 $=SqT''$

$H=C'''$ 58 51 27 $Sh\theta=\zeta'''$ 9 7 2 48 $gnh=T''nT'''=$ 7 3 14; 11 47 57

$$Sx=\frac{\sin SrC''}{\sin \zeta''}ST'=\frac{\sin C''-S'}{\sin C''-S''}R'$$

$$T'x=\frac{\sin S''-S'}{\sin \zeta''}ST'=\frac{\sin T'ST''}{\sin C''-S''}R'$$

$$T''x=\frac{\sin ST'C''}{\sin ST''C''}=\frac{\sin C''-S'}{\sin C''-S''=\zeta''}R'-R''$$

$(ST'-ST'')$

$$T'p=\frac{\sin \zeta''=ST''C''}{\sin SpC'}T'x=\frac{\sin C''-S''}{C'-S''}T'x=\frac{\sin S''-S'}{\sin C'-S''}ST'$$

$$px=\frac{\sin C''-C'}{\sin C'-S''}T'x.\ \text{Donc}\ T'm=\frac{\sin C''-S'}{\sin C''-C'}ST''$$

$$pm=\frac{\sin S''-S'}{\sin C'-S''}(ST+T'm)\ \text{Donc}\ T''m=\frac{\sin C'-S''}{\sin C''-S''}T'm+\frac{\sin S''-S'}{\sin C''-S''}=\frac{\sin(C''-S')\sin(C'-S'')+\sin(S''-S')\sin(C''-C')}{\sin(C''-S'')\sin(C''-C')}R'-$$

$$\frac{\sin(C'-S'')}{\sin(C''-C')}R''=\frac{\sin(C'-S')}{\sin(C''-C')}R'-\frac{\sin(C'-S'')}{\sin(C''-C')}R''.$$

$$T'm=\frac{\sin(C''-S')}{\sin(C''-C')}R'-\frac{\sin(C''-S'')}{\sin(C''-C')}R''.\quad T''m=\frac{\sin(C'-S')}{\sin(C''-C')}R'-\frac{\sin(C'-S'')}{\sin(C''-C')}R''.\quad T''n=\frac{\sin(C'''-S'')}{\sin(C'''-C'')}R''-\frac{\sin(C'''-S''')}{\sin(C'''-C'')}R'''$$

$$T'''n=\frac{\sin(C''-S'')}{\sin(C'''-C'')}R''-\frac{\sin(C''-S''')}{\sin(C'''-C'')}R'''$$

| $r=D''.\Delta''=D''\cos.L''.\ K''C''=D''\sin L''$

$mC''=T''C''-(\text{id est}+)T''m.$

$nC''=T''C''-(\text{id e forte}+)T''n.$

$SM=ST''\sin(C''-S'')$

$T''m=ST''(\text{ou }R'')\cos(C''-S'')$ Donc

$MC''=T''C''-(\text{id est}+)T''M.$

$$\text{Tang.}C''SM=\frac{C''M}{SM}=\text{Cot.}SC''M.$$

$$SC''=\frac{SM}{\sin SC''M}.$$

$$\text{Tang}\,K''SC''=\text{tang}\,\lambda''=\frac{K''C''}{SC''}.$$

$$K''S=r''=\frac{K''C''}{\sin K''SC''}=\frac{SC''}{\cos K''SC''}.$$

~~$C'O:C'''O::\theta':\theta''$~~ $K'O:K'''O::\theta':\theta''$

$$\text{Sagitta}\ K''O=2\frac{c^3\sin\theta'\tau\sin\theta''\tau}{r''^3\cos(\theta''-\theta')\tau}$$ c rad. orbis ~~cœ~~ terræ $=100000$. $\tau=25'34'',098$ $=1774'',098$ log. 3.2485776471

$C''o=K''O\cos K''SC''$. nam $C''o:K''O::\zeta'':r''$.

$C'''o:C'o::$ ~~K''O~~ $K'''O:K'O::\theta'':\theta'$ ergo probl. eo redit ut inter mC' et nC''' ducatur linea per punctum o ita ut $C'''o:C'o::\theta'':\theta'$. quod ita fiet si in linea SC'' producta capiatur oi, ut sit $lo:oi::\theta'':\theta'$. ~~fi~~ Duc iC' parallelam $T'''C'''$ et per C' et o lineam quæsitam $C'C'''$.

Per calculum puncta C', C''', sic determinantur.

Sit angulus $SC''M=\mu$. ~~$\sin(T'mT''+\mu):mC''::\sin T'mT'':C''l::\sin\mu:ml.$ ergo~~

~~$$C''l=\frac{\sin SrC''}{\sin(SrC''+\mu)}mC''\ \text{et}\ ml=\frac{\sin\mu}{\sin(SrC''+\mu)}mC''$$~~ | $$C''l=\frac{\sin T'mT''}{\sin(T'mT''+\mu)}mC''\ \text{et}\ ml=\frac{\sin\mu}{\sin(T'mT''+\mu)}mC''.$$

~~$lo=C''l-C''o$ et $oi=\frac{\theta''}{\theta'}lo$ et $li=\frac{(\theta'+\theta'')}{\theta'}lo=C'\lambda$ ducta parallela ipsi li~~

~~In triang. $C'kl$, $\sin(C'''-C'):C'\lambda::\sin(C''-C'+\mu)$ (lege hic $C'''-C'+\mu$)~~

In triangulo $nC''l$: $\sin(C'''-C''+\mu) : nC'' :: \sin(C'''-C'') : C''l :: \sin\mu : nl$. ergo

$C''l = \frac{\sin(C'''-C'')}{\sin(C'''-C''+\mu)} nC''$. et $nl = \frac{\sin\mu}{\sin(C'''-C''+\mu)}$ ~~nn~~ nC''.

$lo = C''l - C''o$, et $oi = \frac{\theta'}{\theta''} lo$, et $li = \frac{\theta'+\theta''}{\theta''} lo = C'\lambda$, ducta $C'\lambda$ ipsi li parall.

In triang. $C'k\lambda$. $\sin(C'''-C') : C'\lambda :: \sin(C'''-C'+\mu) : kC' :: \sin(\mu-(C''-C')) : k\lambda$. ergo

$kC' = \frac{\sin(\mu+C'''-C')}{\sin(C'''-C')} C'\lambda$. fiat $\theta' : \theta''' :: l\lambda : lC'' = \frac{\theta'''}{\theta'} N$.

$\Delta''' = C'''T''' = C'''k - kn - T'''n$. $\Delta' = C'T' = C'k + kn - T'n$

$k\lambda = \frac{\sin(\mu - C'' + C')}{\sin(C'''-C')} C'\lambda$

Ergo innotescunt puncta C', ~~C~~ et λ ob $km = \frac{\sin(C'''-C'')}{\sin(C'''-C')} mn$ et $nk = \frac{\sin\cdot(C''-C')}{\sin\cdot(C'''-C')} mn$, eritque $l\lambda =$ ~~ml~~ $nk + nl - k\lambda$.

fiat $\theta' : \theta'' :: l\lambda : lC'''$.

In triang. $C'''kC'$ dantur $C'k$ et $C'''k$ cum ang $C'kC'''$, quaeratur $C'C'''$ et ang. $kC'''C'$. et erit ang. $SoC''' = 180^d - kC'''C' - \mu - C''' + C''$. ergo et latus $C'C'''$ et ejus positio innotescunt.

$C'K' = \Delta' \tan L'$. $C'''K''' = \Delta''' \tan L'''$. hinc innotescit chordae $K'K'''$ positio.

Corda $K'''K'$ producta occurrit eclipticae cum corda $C'''C'$ in N loco nodi. ergo SN linea nodor.

fiat $C'''K''' - C'K' : C'C''' :: C'''K''' : C'''N$ ergo $C'''N = \frac{C'C'''}{K'''C''' - K'C'} K'''C'''$ et $\frac{C'''K''' - C'K'}{C'C'''}$ est tang. ang $K'''NC'''$

In tr. SoN dantur So, No et ang. $SoN = SoC'$, cetera quaerenda.

Hinc longit. nodi $= 180^d + S''$ ~~$+ C''nS - C''nT'$~~ $+ T''SC'' - C''SN$.

Duc oP perpend. ad $S\mathcal{N}$ et OP, angulus $oPO = I$.

$oP = \mathcal{N}o \sin S\mathcal{N}o$, et $Oo = \mathcal{N}o \tan K'''\mathcal{N}C'''$. ergo

Tang $OPo = \frac{\tan\cdot K'''\mathcal{N}C'''}{\sin\cdot S\mathcal{N}o} = \frac{K'''C''' - K'C'}{C'C''' \sin S\mathcal{N}o}$

Deinde $\cos S\mathcal{N}K''' = \frac{\mathcal{N}o}{\mathcal{N}O} = \frac{\mathcal{N}o}{no} \cdot \frac{\mathcal{N}o}{\mathcal{N}O} = \cos S\mathcal{N}o \cos K'''\mathcal{N}C'''$.

Denique $\mathcal{N}K' = \frac{K'C'}{\sin K'''nC'''}$ et $K'''n = \frac{K'''C'''}{\sin K'''nC'''}$

Ergo in plano orbitae dantur $S\mathcal{N}$, ang. $S\mathcal{N}K'''$ et latera $\mathcal{N}K'$, $\mathcal{N}K'''$, unde dabuntur anguli $\mathcal{N}SK'$ et $\mathcal{N}SK'''$ cum later. SK' et SK''' r' et r'''.

Si in observatione media $C'' = S''$ vel $= S'' + 180^d$, calculus non mediocriter contrahitur.

In triangulo $ST'x$ dantur anguli et latus R' ergo

$Sx = \frac{\sin(C''-S')}{\sin(C''-S'')}R'$. $T'x = \frac{\sin(S''-S')}{\sin(C''-S'')}R'$. $T''x = \frac{\sin(C''-S')}{\sin(C''-S'')}$ ~~$R'-R''$~~

In triang. $T'px$ dantur anguli et $T'x$.

$T'p = \frac{\sin(C''-S'')}{\sin(C'-S'')}T'x = \frac{\sin(S''-S')}{\sin(C'-S'')}R'$. $px = \frac{\sin(C''-C')}{\sin(C'-S'')}T'x$. Hinc $px : T'p :: \sin(C''-C') : \sin(C''-S'') :: T''x : T'm$.

~~hinc $pm = \frac{\sin(S''-S')}{\sin(C'-S'')}R' + T'm$. ergo $\sin(C''-S'')$~~ Hinc $T'm = \frac{\sin(C''-S')}{\sin(C''-C')}R' - \frac{\sin(C''-S'')}{\sin(C''-C')}R''$.

Hinc $pm = \frac{\sin(S''-S')}{\sin(C'-S'')}R' + T'm$. (ergo) $\sin(C''-S'') : pm :: \sin(C'-S'') : T''m$. hinc $T''m = \frac{\sin(C'-S'')}{\sin(C''-S'')}T'm + \frac{\sin(S''-S')}{\sin(C''-S'')}R'$

seu $T''m = \frac{\sin(C''-S')\sin(C'-S'') + \sin(S''-S')\sin(C''-C')}{\sin(C''-S'')\sin(C''-C')}R' - \frac{\sin(C'-S'')}{\sin(C''-C')}R''$

Sed $\sin(C'-S')\sin(C'-S'') + \sin(S''-S')\sin(C''-C') = \sin(C'-S')\sin(C''-S'')$

ergo $T''m = \frac{\sin(C'-S')}{\sin(C''-C')}R' - \frac{\sin(C'-S'')}{\sin(C''-C')}R''$ +

Similiter raciocinando habebitur

$T'm = \frac{\sin(C''-S')}{\sin(C''-C')}R' - \frac{\sin(C''-S'')}{\sin(C''-C')}R''$

$T''n = \frac{\sin(C'''-S'')}{\sin(C'''-C'')}R'' - \frac{\sin(C'''-S''')}{\sin(C'''-C'')}R'''$ +

$T'''n = \frac{\sin(C''-S'')}{\sin(C'''-C'')}R'' - \frac{\sin(C''-S''')}{\sin(C'''-C'')}R'''$

$T''C'' = \Delta'' = D''\cos L''$. + $C'm = \frac{\sin}{\sin}$

$C''K'' = D''\sin L''$ + $C'm =$

$mC'' = mT'' + \Delta''$

$nC'' = \Delta'' \pm T''n$. +

$SM = R''\sin(C''-S'')$ +

$T''M = R''\cos(C''-S'')$ +

$MC'' = \Delta'' + T''M$. +

$\text{Tang}\, C''SM = \frac{C''M}{SM} = \cot SC''M$. +

$SC'' = \frac{SM}{\sin SC''M} = \varrho''$ +

$\text{Tang}\,\lambda'' = \frac{K''C''}{SC''}$. $SK'' = r'' = \frac{K''C''}{\sin\lambda''} = \frac{\varrho''}{\cos\lambda''}$

$mn = T''m - T''n$. $mk = \frac{\sin C''-C''}{\sin C'''-C'}mn$. $nk\ \frac{\sin C''-C'}{\sin C'''-C'}mn$.

* $\text{Tang}\frac{1}{2}(T''C''S - T''SC'') = \frac{R''-\Delta''}{R''+\Delta''}\cot\frac{1}{2}ST''C''\ (=\frac{1}{2}C''-S'')$ ergo

$T''C''S = \frac{1}{2}(T''C''S - T''SC'') + 90 - \frac{1}{2}ST''C''$. et $T''SC'' = 90 - \frac{1}{2}ST''C'' - \frac{1}{2}(T''C''S - T''SC'')$ et

$\varrho = \frac{\sin ST''C''}{\sin T''C''S}R''$. Cela évite tout ce où entre M et se reduit à Datis in triang $T''SC''$ lateribus Δ'', R'' et ang ζ'' cetera quaerere.

$K''O = \frac{2\sin\theta'\tau\sin\theta''\tau}{r'''^2\cos(\theta''-\theta')\tau}$. $C''o = K''O\cos K''SC'' = K''O\cos K\lambda$. $So = \varrho'' - C''o$.

$C'''lo = T''C''S + C'''nC''$. et $lC'' = \frac{\sin C'''nC''}{\sin C'''lo}C''n$. $nl = \frac{\sin T''C''S}{\sin C'''lo}C''n$. Hinc

$lo = lC'' - oC''$. Hinc $\lambda C' = \frac{\theta' + \theta''}{\theta''}lo$. $kC' = \frac{\sin C'''lo}{\sin C'kC'''}\lambda C'$. et (ob $kC'\lambda = C'''lo - C'kC'''$)

$k\lambda = \frac{\sin kC'\lambda}{\sin C'kC'''}\lambda C'$. unde $l\lambda = nl + kn - k\lambda$; $lC''' = \frac{\theta''}{\theta'}l\lambda$. et $kC''' = kn + nl + lC'''$.

In triang. $C'kC'''$ innot. kC', kC''' et ang. k, cetera quaere.

$T'''C''' = nl + lC''' \pm T'''n$. $T'C' = kC' \pm T'm + km$

$K'C' = T'C'\,\text{tang}\,L'$. $K'''C''' = T'''C'''\,\text{tang}\,L'''$.

$\text{Tang}\,K'''NC''' = \frac{K'''C''' - K'C'}{C'C'''}$. $C'''N = \frac{K'''C'''}{\text{tang}\,K'''NC'''}$. ob $C'''o = \frac{\theta''}{\theta'+\theta''}C'C'''$, $No = C'''N - C'''o$.

In SNo dantur oS, oN et SoC' (~~Suppl. $SoC''' = C'''lo + C'C'''k$.~~) quaere cetera.

N longit $\Omega = 180^d + S'' + T''SC'' - oSN$. $\text{Tang}\,I = \frac{\text{tang}\,K'''NC'''}{\sin SNo}$

$\cos SNK''' = \cos SNo . \cos K'''NC'''$. $K'n = \frac{K'C'}{\sin C'''nK'}$. $K'''n = \frac{K'''C'''}{\sin C'''nK'''}$

In $nK'S$ innotesc. Sn, $K'n$ et ang SnK'''. Cetera quaerenda. itemque in triang $nK'''S$, dantur Sn, $K'''n$ et SnK''' cetera quaere.

$K'SK''' = K'''Sn - K'Sn$. ergo dantur r', r''', Φ, et $\theta' + \theta'' = \vartheta$

$2p = \left(\frac{r'^2 r''^2 n^2}{4\vartheta^2} + \frac{1}{3}\sqrt{r'r'''}\right)\sin^2\Phi$. $\text{tang}\,v'' = \cot\Phi - \frac{(2p-r')r''}{(2p-r''')r'\sin\Phi}$. $\pi = \frac{2pr'''\cos v''}{2p - r''' + r'''\cos v''}$ &c comme à l'ordinaire tant dans l'ellipse que dans l'hyperbole.

21 Aout 1769	☿ 13 4 55	C	47 1 30	L 5 53 49	AT 329 7 43	El. 102 6 13	
27	12 41 46		56 36 56	9 41 37	334 53 22	78 16 26	
31	12 16 25		66 20 38	13 16 46	338 44 54	52 24 16	
4 Sept.	13 57 8		80 55 37	17 51 30	342 41 59	81 46 22	

1769 9 10 22 21.2 6 1 23 53 755 165 736 — 1769 9 10 22 21.2 6 1 23 53 755 165 736 242
31 Ao. 7 29 30 44.4 7 29 30 0 229 611 417 — 4 76. 8 3 27 17.7 8 3 26 33 364 621 124 36
135 32 2.0 32.4 14 776 153 — 145 32 29.5 36 12 21 788 160 278
0 50 2.1 2 1 25 57 002 — 242 4133 1 32.4 2 5 26 38 140

5 10 25 9.7 + − 36 — 5 14 25 51.2 + −
− 1 40 26.1 0.1 7.1 278 — − 1 44 8.9 6.2 7.3
5 8 44 43.6 17.7 0.7 — 5 12 41 42.3 17.7 0.6
+ 10 17.8 7.8 — + 16.2 23.9 7.7
5 8 44 53.6 — 5 12 41 58.5

Dans ABE, on connoît AB corde de l'arc parcouru par la ☿ + l'angle BAE
… = 12ᵈ 6′ 13″, ~~et l'angle ABE~~
… ng. observ. en B − 50ᵈ = 8ᵈ 16′ 26″

… −SAB · BAE = elong. en A − SAB ~~suppl de BAH~~.
… ~~ou suppl de SBG · ABE = SBA − SBE~~.

… ☿.

… BCI = SCI − SCB.

… tion de AEB et l'angle

… la bonne figure

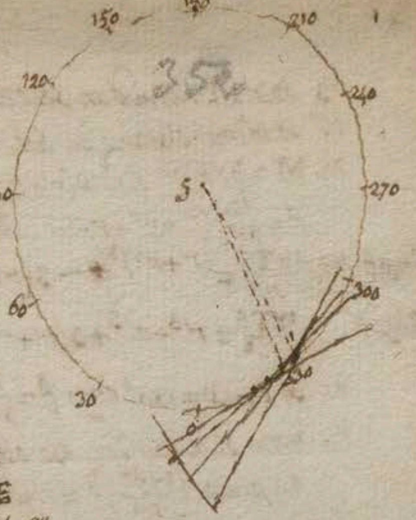
… yon visuel.
… el. cette parallele marquera
… . l'orbite approchée.
… figure graphique.

Vᵗ 4° ~~Lingré~~

mémoire

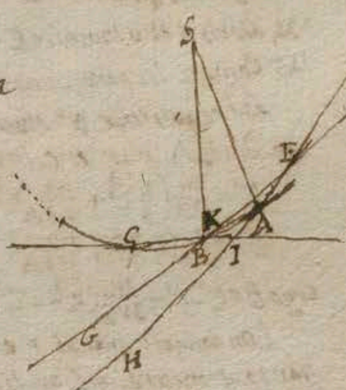
Comète 1769 d'Hennert

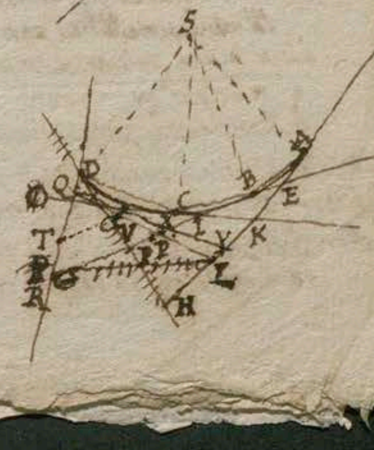
(pp. 1–8)





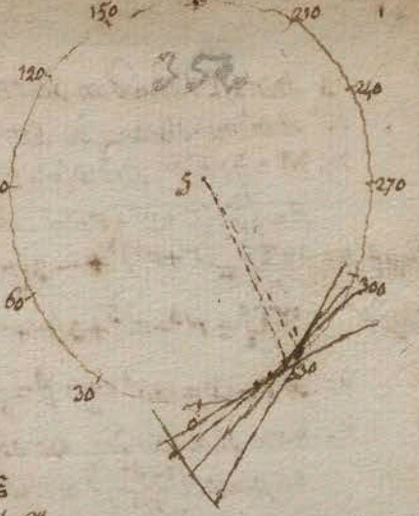






21 Aout 1769	☄ 13ʰ 4′ 55″	C 47 1 30	L 5 53 49	AT 329 7 43	El. 102 6 13
27	12 41 46	56 36 56	9 41 37	334 53 22	78 16 26
31	12 16 25	68 20 38	13 16 46	338 44 54	52 24 16
4 Sept.	13 57 8	80 55 37	17 51 30	342 41 59	81 26 22

1769 5 10 22 21.2 6 1 23 53 755 165 736 — 1769 5 10 22 21.2 6 1 23 53 755 165 736 242 90
31 Ao. 7 29 30 44.4 7 29 30 0 229 611 417 — 4 7b. 8 3 27 17.7 8 3 26 33 364 621 121 36
13 5 32 2.0 32.4 14 776 153 — 14 5 32 29.9 36 12 21 788 160 278
0 50 2.1 2 1 25 57 002 — 242 41 33 1 42.4 2 5 26 38 40
5 10 25 9.7 + − — 36 — 5 14 25 51.2 + 6.2 − 7.3
− 1 40 26.1 0.1 7.1 — 278 — − 1 44 8.9 17.7 0.6
5 8 44 43.6 17.7 0.7 — 5 12 41 42.3 23.9 7.7
+ 10 17.8 7.8 — + 16.2
5 8 44 53.6 — 5 12 41 58.5



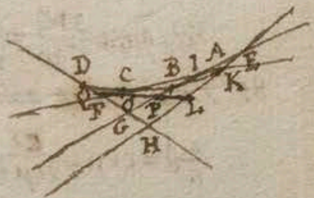
Dans ABE, on connoît AB corde de l'arc parcouru par la ☄ + l'angle BAE supplément de BAH = Elong. observée au point A − 90ᵈ = 12ᵈ 6′ 13″, ~~et l'angle ABE~~
Donc BAE = 167ᵈ 53′ 47″. On connoît ABE = ~~[illegible]~~ elong. observ. en B − 90ᵈ = 8ᵈ 16′ 26″

Dans ~~ABE~~ AB corde de l'arc parcouru par la ☄
SAB = $\frac{180^d - l'arc\,AB}{2}$. SAH = elong. BAH = SAH − SAB. BAE = elong en A − SAB ~~suppl. de BAH~~.
SBA = $\frac{180^d - l'arc\,AB}{2}$. ABE = ~~suppl.~~ −SBA ~~SBE~~ = elong. à la 2ᵉ obs. ~~SBE ou suppl. de SBG~~ ABE = ~~SBA − SBE~~.

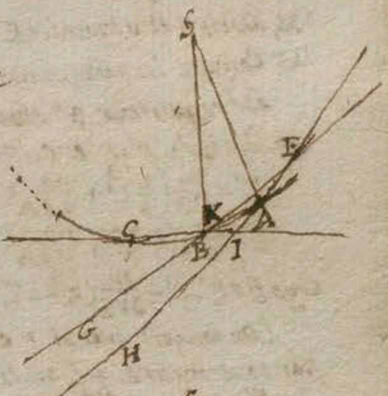


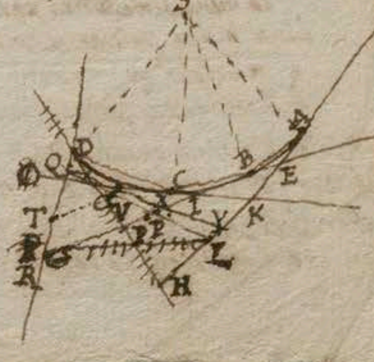
On calculera ~~AE et~~ BE

Dans CBI, CB corde de l'arc parcouru par la ☄.
SBC = $\frac{180^d - l'arc\,BC}{2}$. CBI = elong. en B − SBC.
SCB = $\frac{180^d - l'arc\,BC}{2}$. SCI suppl. de l'él. en C. BCI = SCI − SCB.
Calculez BI.
BI + BE = EI.
Dans IKE on connoît EI, l'angle KEI supplém. de AEB et l'angle KIE suppl. de BIC. calculez KE, KI.



θ″ : θ‴ :: KE : KL.
θ′ : θ″+θ‴ :: ~~EI~~ KI : IO ou θ′+θ″ : θ‴ :: EI : IP
LPO doivent être en ligne droite sur la bonne figure
Continuez LPO jusqu'à la 4ᵉ ligne en Q
θ″+θ‴ : θ″ :: QR : RT choisissant le 2ᵉ rayon visuel.
Par T tirez TV parallele à BI 2. r. visuel. cette parallele marquera sur le 3. rayon le point V. tirez QVXY. l'orbite approchée.
Je pense qu'il faut s'en tenir à la figure graphique.





Extrait de Lambert

73 Soit M l'aire d'un secteur parabolique. $\theta = \frac{nM}{\sqrt{p}}$.

76 A même distance du Sol. la vitesse dans la parabole est à la vitesse dans le cercle :: $\sqrt{2}:1$.

79 $M = \frac{1}{2}\sqrt{r'r''}.\ \sin\frac{1}{2}\Phi\,(r'+r''+\sqrt{r'r''}\cos\frac{1}{2}\Phi)$ sed $p = \frac{2r'r''\sin^2\frac{1}{2}\Phi}{r'+r''-2\cos\frac{1}{2}\Phi\sqrt{r'r''}}$ et $\theta = \frac{nM}{\sqrt{p}}$ ergo

$\theta = \frac{n}{3\sqrt{2}}(r'+r''+\sqrt{r'r''}\cos\frac{1}{2}\Phi)\sqrt{(r'+r''-2\sqrt{r'r''}\cos\frac{1}{2}\Phi)}$ seu quod idem est,

T lege θ 80 $\frac{18T^2}{n^2} = (r'+r'')^3 - 3(r'+r'')r'r''\cos^2\frac{1}{2}\Phi - 2r'r''\sqrt{r'r''}\cos^3\frac{1}{2}\Phi$ vel quoniam $1-\cos^2 = \sin^2$

T lege θ $\frac{18T^2}{n^2} = r'^3 + r''^3 + 3(r'+r'')r'r''\sin^2\frac{1}{2}\Phi - 2r'r''\sqrt{r'r''}\cos^3\frac{1}{2}\Phi$

81 Si ~~e~~ $\Phi = 180^d$ ergo $\theta = \frac{n}{3\sqrt{2}}(r'+r'')^{\frac{3}{2}}$

82 Donc si la Comète est observée dans ses 2 ☊, θ donnera la longueur de la ligne des ☊ $r'+r'' = \left(\frac{18\theta}{n}\right)^{\frac{2}{3}}$
ou plutot $\left(\frac{18\theta^2}{n^2}\right)^{\frac{1}{3}} = r'+r''$.

83 autre expression de θ, si l'on connoit la corde c.

$p = \frac{c^2-(r'-r'')^2}{2[r'+r''-\sqrt{(r'+r'')^2-c^2}]}$ $p = \frac{c^2-(r'-r'')^2}{2[r'+r''-\sqrt{(r'+r'')^2-c^2}]}$ $M = \frac{1}{8}\left[r'+r''+\frac{1}{2}\sqrt{(r'+r'')^2-c^2}\right]\sqrt{c^2-(r'-r'')^2}$

Soit $\mu = r'+r''$ et $\nu = r'-r''$

$p = \frac{c^2-\nu^2}{2[\mu-\sqrt{\mu^2-c^2}]}$ $M = \frac{1}{6}(\mu+\frac{1}{2}\sqrt{\mu^2-c^2})\sqrt{c^2-\nu^2}$ Or $\theta = \frac{nM}{\sqrt{p}}$. Donc

$\theta = \frac{n[\mu^2+\frac{1}{2}\sqrt{\mu^2-c^2}]\sqrt{(\mu-\sqrt{\mu^2-c^2})}}{3\sqrt{2}}$ 84 $\theta^2 = \frac{(c^6+6\mu c^4+9\mu^4c^2)n^2}{144\mu^2+432\mu c^2-72^2}$

Vel, quia $p = \frac{(c^2-\nu^2)(\mu+\sqrt{\mu^2-c^2})}{2c^2}$, $\theta = \frac{cn(\mu+\frac{1}{2}\sqrt{\mu^2-c^2})}{3\sqrt{2}[\nu(\mu+\sqrt{\mu^2-c^2})]}$

Vel, quia $\frac{3M}{\sqrt{\frac{1}{2}p}} = \left(\frac{r'+r''+c}{2}\right)^{\frac{3}{2}} - \left(\frac{r'+r''-c}{2}\right)^{\frac{3}{2}}$ et $\theta = \frac{nM}{\sqrt{p}}$, $\theta = \frac{\left(\frac{r'+r''+c}{2}\right)^{\frac{3}{2}} - \left(\frac{r'+r''-c}{2}\right)^{\frac{3}{2}}}{\frac{1}{n}3\sqrt{2}}$ $(= 27.4038667\frac{1}{2}(r'+r''+c)^{\frac{3}{2}} - \frac{1}{2}(r'+r''-c)^{\frac{3}{2}})$

85 Haec ultima abit in seriem $\frac{4}{n}\theta = c\sqrt{\mu} - \frac{1.c^3}{4.6.\mu^{\frac{3}{2}}} - \frac{1.3.5.c^5}{4.6.8.10.\mu^{\frac{7}{2}}} - \frac{1.3.5.7.9.c^7}{4.6.8.10.12.14\mu^{\frac{11}{2}}}$ &c. $=$

$\frac{4}{n}\theta = c\sqrt{\mu} - \frac{c^3}{24\mu^{\frac{3}{2}}} - \frac{c^5}{128\mu^{\frac{7}{2}}} - \frac{3c^7}{1024\mu^{\frac{11}{2}}} - \frac{143c^9}{98304\mu^{\frac{15}{2}}}$ &c. serie fort convergente quand $\frac{1}{2}\Phi$ est de peu de degrés ; sinon il faut employer la formule directe.

Ex hac proportione directa eruuntur Scala et Tabula lapsûs parabolici Cometarum in Solem.

131 Datis π et r invenire ~~t in~~ t. In formula §.79 fiat $r'' = \pi$ et $\theta = t$. $t = \frac{n}{3\sqrt{2}}(r+2\pi)\sqrt{(r-\pi)}$ nam
$\sqrt{r\pi}\cos\frac{1}{2}\Phi = \pi$ Vel $\frac{18t^2}{n^2} = r^3+3r^2\pi-4\pi^2$

134 Datis π et v invenire t. $t = \frac{n}{12}p\sqrt{p}(\text{Tang}^3\frac{1}{2}v + 3\,\text{Tang}\frac{1}{2}v)$

145 Cometa in utroque nodo observato dabitur longitudo lineae nodor. (§. 82) ergo situs axis et tota parabola, sed requiritur 3a observatio ad determin. I et eligendum inter 4. problematis solutios.

210. Datis A, $r'+r''$ et c, invenire θ. Sit $z = \frac{r'+r''+c}{2}$ et $\zeta = \frac{r'+r''-c}{2}$. on aura

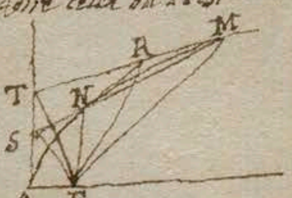
$t'' = \frac{n}{2\sqrt{2}}\left(\frac{2}{3}z^{\frac{3}{2}} + \frac{1.2}{2.5A}z^{\frac{5}{2}} + \frac{1.3.2}{2.4.7A^2}z^{\frac{7}{2}} + \frac{1.3.5.2}{2.4.6.9A^3}z^{\frac{9}{2}}\text{\&c.}\right)$

$t' = \frac{n}{2\sqrt{2}}\left(\frac{2}{3}\zeta^{\frac{3}{2}} + \frac{1.2}{2.5A}\zeta^{\frac{5}{2}} + \frac{1.3.2}{2.4.7A^2}\zeta^{\frac{7}{2}} + \frac{1.3.5.2}{2.4.6.9A^3}\zeta^{\frac{9}{2}}\text{\&c}\right)$

ergo $\theta = t'' - t' = \frac{n}{3\sqrt{2}}(z^{\frac{3}{2}} - \zeta^{\frac{3}{2}}) + \frac{n}{10A\sqrt{2}}(z^{\frac{5}{2}} - \zeta^{\frac{5}{2}}) + \frac{3n}{56A^2\sqrt{2}}(z^{\frac{7}{2}} - \zeta^{\frac{7}{2}}) + \frac{5n}{144A^3\sqrt{2}}(z^{\frac{9}{2}} - \zeta^{\frac{9}{2}})$ &c.

(On conçoit que si r' et r'' étoient de differens côtés de l'axe, on auroit $\theta = t'' + t'$ alors il faudroit par tout mettre $+\zeta$ au lieu de $-\zeta$)

La même serie a lieu pour l'hyperb. mais en faisant négatifs les termes pairs. c'est-à-dire ceux où A est élevé à une puissance impaire



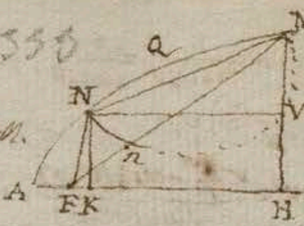
4 $\pi = r'\sin^2\frac{1}{2}v$ (in parab.)

9. Datis duobus parab. punctis M. N, et foco F, facile construetur parabola

Diviso bifariam angulo MFN seu in duas ptes aequales per FR fiat FR media prop. inter FN et FM. Duc RM et RN. In eas productas duc è foco F normales FT, FS.

Per T et S duc TS, et è foco duc AF normalem in TS. AF erit vertex et AF axis parabolae.

10. Dato triangulo MFN. dabitur et triang. FRN ; ergo angulus RNF, ergo AF = FN sin² RNF



26 ~~27~~ Datis positione $\mathfrak{N}, \mathfrak{M}, Q$ construere parab. Diametro $\mathfrak{M}\mathfrak{N}$ duc semicirc. $\mathfrak{M}V\mathfrak{N}$.
fac $fn = f\mathfrak{N}$ et $n\mathfrak{M} (= f\mathfrak{M} - f\mathfrak{N})$ transferatur ex $\mathfrak{N}$ in V ita ut chorda $\mathfrak{N}V$ sit $= n\mathfrak{M}$.
Duc $\mathfrak{M}VH$, et in hanc normalem AH, è foco; hæc erit axis denique sit
AF vel $\pi =$ ~~$\frac{1}{2}(f\mathfrak{M} - f\mathfrak{N}) = \frac{1}{2}r'' - \frac{1}{2}r'$~~. $\pi = \frac{1}{2}(f\mathfrak{M} - fH)$

28 Aream segment $\mathfrak{N}Q\mathfrak{M}$ investigare. Sit $AH = x$; $AK = \xi$; $K\mathfrak{N} = \eta$; $H\mathfrak{M} = y$ Dax Ergo
Area segm. $A\mathfrak{M}H = \frac{2}{3}xy$; area Segm. $A\mathfrak{N}K = \frac{2}{3}\xi\eta$. area quadrilat. $K\mathfrak{N}\mathfrak{M}H = \frac{1}{2}(x-\xi)(\eta+y)$. Ergo area Segm. $\mathfrak{N}Q\mathfrak{M} =$
$\frac{2}{3}xy - \frac{2}{3}\xi\eta - \frac{1}{2}(x-\xi)(y+\eta) = \frac{1}{6}(xy - \xi\eta - 3x\eta + 3\xi y)$. Sed $x = \frac{y^2}{2p}$; $\xi = \frac{\eta^2}{2p}$. ergo area segm. $\mathfrak{N}Q\mathfrak{M} = \frac{1}{12p}(y^3 - 3y^2\eta + 3y\eta^2 - \eta^3)$
$= \frac{(y-\eta)^3}{12p} = \frac{\mathfrak{M}V^3}{24Af} = \frac{1}{3}\sqrt{r'r''} \cdot \sin\frac{1}{2}\varphi \left(r' + r'' - 2\sqrt{r'r''}\cos\frac{1}{2}\varphi\right)$

29 ergo area Sectoris $\mathfrak{N}f\mathfrak{M}Q = \frac{1}{3}\sqrt{r'r''}\sin\frac{1}{2}\varphi\left(r' + r'' + \sqrt{r'r''}\cos\frac{1}{2}\varphi\right)$

30 Datis lateribus trianguli $f\mathfrak{N}\mathfrak{M}$, invenire $Af = \pi$ et aream Sect. $\mathfrak{N}f\mathfrak{M}Q$

$\pi =$ ~~[illegible]~~ $= \frac{c^2 - (r'' - r')^2}{4\left[r' + r'' - \sqrt{(r'+r'')^2 - c^2}\right]}$ Area $= \frac{1}{6}\sqrt{c^2 - (r'' - r')^2}\left[r' + r'' + \frac{1}{2}\sqrt{(r'+r'')^2 - c^2}\right]$

31 ergo $\pi = \left[c^2 - (r'' - r')^2\right]\frac{\left[r' + r'' + \sqrt{(r'+r'')^2 - c^2}\right]}{4c^2}$

32 Si $\frac{1}{2}\varphi = 90^d$, ergo area ~~$\pi$~~ $= \frac{1}{3}(r' + r'')\sqrt{r'r''} = \frac{1}{3}c\sqrt{r'r''}$ et $\pi = \frac{r'r''}{r' + r''} = \frac{r'r''}{c}$

60 Datis $r'r''$ et c, area Sectoris $f\mathfrak{N}Q\mathfrak{M} = \frac{c\left[\mu + \frac{1}{2}\sqrt{\mu^2 - c^2}\right]}{3\sqrt{\left[\mu + \sqrt{\mu^2 - c^2}\right]}}\sqrt{\pi}$ (vide § 83)

61 ergo eadem area $= \sqrt{\left(\mu - \sqrt{\mu^2 - c^2}\right)}\left(\mu + \frac{1}{2}\sqrt{\mu^2 - c^2}\right)\frac{\sqrt{\pi}}{3}$.

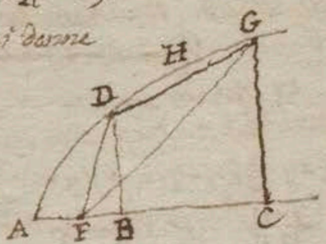
62 ergo ~~eade~~ $\frac{3\,\mathfrak{N}f\mathfrak{M}Q}{\sqrt{\pi}} = \frac{1}{2}\mu\left(\mu - \sqrt{\mu^2 - c^2}\right) + \frac{1}{2}c\sqrt{\left(\mu + \sqrt{\mu^2 - c^2}\right)}$

63 ergo $\frac{3\,\mathfrak{N}f\mathfrak{M}Q}{\sqrt{\pi}} = \left(\frac{\mu + c}{2}\right)^{\frac{3}{2}} - \left(\frac{\mu - c}{2}\right)^{\frac{3}{2}}$ ergo area $= \left(\left(\frac{r' + r'' + c}{2}\right)^{\frac{3}{2}} - \left(\frac{r' + r'' - c}{2}\right)^{\frac{3}{2}}\right)\frac{1}{3}\sqrt{\pi}$.

[library stamp]

Tempelhoff

(2) $r''=\frac{p}{1+\cos v''}=\frac{p}{2\cos\frac12 v''^2}$. $r'=\frac{p}{1+\cos v'}=\frac{p}{2\cos\frac12 v'}$ donc $\frac{r''}{r'}=\frac{\cos\frac12 v'^2}{\cos\frac12 v''^2}$ Mais $v'=v''-(v''-v')$, donc $\frac{r''}{r'}=$
$\frac{1}{\cos\frac12 v''^2}\left[\cos\frac12 v''\cos\frac12(v''-v')+\sin\frac12 v''\sin\frac12(v''-v')\right]^2$. Donc $\sqrt{\frac{r''}{r'}}=\cos\frac12(v''-v')+\text{tang}\, v''\sin\frac12(v''-v')$. Donc
$\text{tang}\frac12 v''=\frac{\sqrt{\frac{r''}{r'}}-\cos\frac12(v''-v')}{\sin\frac12(v''-v')}$. $1+\text{tang}\frac12 v''^2=\frac{r'+r''-2\cos\frac12(v''-v')\sqrt{r'r''}}{r'\sin\frac12(v''-v')}=\frac{1}{\cos\frac12 v''^2}$ ce qui donne



$p=\frac{2r'r''\sin\frac12(v''-v')^2}{r'+r''-2\cos\frac12(v''-v')\sqrt{r'r''}}$

(3) $4r'r''\sin\frac12(v''-v')^2=c^2-(r''-r')^2$ et $4r'r''\cos\frac12(v''-v')^2=(r'+r'')^2-c^2$ donc

$p=\frac{c^2-(r''-r')^2}{r'+r''-\sqrt{((r'+r'')^2-c^2)}}$

(4) $p=\frac{[c^2-(r''-r')^2][r'+r''+\sqrt{(r'+r'')^2-c^2}]}{c^2}$

(6) Soit AB $=x$, BD $=y$, AC $=x'$, CG $=y'$, le segment DHG $=$ S. le Secteur DFGH $=$ M.

$S=\frac23 x'y'-\frac23 xy-\frac12(x'-x)(y'-y)$. Or $x'=\frac{y'^2}{2p}$ et $x=\frac{y^2}{2p}$ donc $S=\frac{1}{12p}(y'-y)^3$ (c'est ce que je ne trouve pas
Reduction faite, je trouve $S=\frac{1}{12p}(y'^3+3y'^2y+3y'y^2-7y^3)$ C'est faute d'impression, voyez Lambert § 28 C'est la même chose.
Or $y'=r''\sin v''$ et $y=r'\sin v'$ Donc $S=\frac{1}{12p}[r''\sin v''-r'\sin v')^3$ d'où par degrés on vient à $S=$
$\frac{1}{12p}\left[2\sin\frac12(v''-v')\sqrt{r'r''}\right]^2$ et mettant pour p sa valeur, $S.=\frac13\left[r'+r''-2\cos\frac12(v''-v')\sqrt{r'r''}\right]\sin\frac12(v''-v')\sqrt{r'r''}$. Ajoutez
le triangle DFG $=\frac12 r'r''\sin\frac12(v''-v')=\frac12 r'r''\sin\frac12(v''-v')\times\cos\frac12(v''-v')$ (comment cela? est ce que $\cos\frac12(v''-v')=1$?)
on aura $M=\frac13\left[r'+r''+\cos\frac12(v''-v')\sqrt{r'r''}\right]\sin\frac12(v''-v')\sqrt{r'r''}$ ou (8.3) $=\frac16\left[r'+r''+\frac12\sqrt{(r''+r')^2-c^2}\right]\sqrt{c^2-(r''-r')^2}$

Tout cela &c est vu par Lambert.

(10) $\theta=\frac{nM}{\sqrt p}$

12 $\frac{12}{n}\theta=0.1032127\,\theta=(r'+r''+c)^{\frac32}-(r'+r''-c)^{\frac32}$ (bon) revient à la derniere du § 83 de Lamb.

13 $t=\frac{12}{3\sqrt2}(r+p)\sqrt{(r-\frac12 p)}$

14 et $\theta=\frac{12}{3\sqrt2}\left[(r''+p)\sqrt{(r''-\frac12 p)}-(r'+p)\sqrt{(r'-\frac12 p)}\right]$

15 $t=p\sqrt p\,\frac{1}{12}n\left(3\,\text{tang}\frac12 v+\text{tang}\frac12 v^3\right)$

16 ~~A~~ $\Theta=A\sqrt A$.

18 Datis N et I, invenire Δ. &c.

Hennert I

(2) $y^2=2px-\frac{2px^2}{2A}$. Donc l'Ellipse se change en parabole 1° lorsque A $=\infty$, 2° lorsque x est
très-petit par rapport à 2A. Donc.
(3) Dans l'ellipse $\pi=A-A\sqrt{\left(1-\frac{p}{A}\right)}=\frac{p}{2}+\frac{p^2}{8A}+\frac{p^3}{16A^2}$ &c. Dans la parab. $\pi=\frac{p}{2}$ donc l'Ell. et la Par.
ayant le même param. π est plus grand dans l'Ellipse que dans la parab.

5 les p etant égaux et l'axe le même, l'ellipse et la parab. se coupent à $v=90$.

6 En deça de $v=90$ les r sont $<$ dans ~~l'ell. que dans~~ la parab. que dans l'Ell. $>$ au delà.

7 Dans la parab. $r=\frac{p}{1-\cos v}$ Dans l'Ell. $r=\frac{p}{1-\cos v\sqrt{1-\frac{p}{A}}}=\frac{p}{1-\cos v+\frac{p\cos v}{2A}}+$ &c. ~~Donc $\frac{r}{p}$~~
Donc r parab : r parab $-$ r ellipt. :: $1-\cos v+\frac{p\cos v}{2A}:\frac{p\cos v}{2A}$ (on suppose v ainsi que p commun aux 2 courbes)
et r par. $-$ r ell. : 1 :: $\frac{r\text{ par.}\,p\cos v}{2A}:1-\cos v+\frac{p\cos v}{2A}$ ou negligeant $\frac{p\cos v}{2A}$, r parab $-$ r ell. $=\frac{r\text{ par.}\cos v}{2A}\times\frac{p}{1-\cos v}=\frac{y^2\text{ par.}\cos v}{2A}$
la diference r par $-$ r ell. est additive à r parab. si $v<90^d$, soustractive si $v>90^d$.

8 Soit l'anom. ell. $=v$ et la parab $=v'$ les r égaux, on aura $1-\cos v'=1-\cos v\sqrt{1-\frac{p}{A}}$ ou $\frac{p\cos v}{2A}=\cos v-\cos v'$
$=2\sin\frac{v'+v}{2}\sin\frac{v-v'}{2}$. Mais vu la petite diff. de v et v' on peut supposer $\frac{v-v'}{2}=\sin\frac{v-v'}{2}$ et $\sin v=\sin\frac{v+v'}{2}$ Donc
$v'-v=\frac{p}{2A\,\text{tang}\,v}$ diff. addit jusqu'à $v=90^d$, soustractive au delà, pour réduire les v' en v.

(9) Donc c'est aux environs de 90^d d'v que l'hypothèse parab. s'écarte le moins de la vérité.

Article I

Détermination d'un D ou d'une r. ou plutot d'un Δ ou d'un ε

§.7 deux moyens le 1.r fondé sur le beau théorème de M. Lambert; Berlin Nouveaux Mem. to. 2. p. 353. Au lieu de chercher la différence entre Sb et Sc, comme dans Lamb. il la cherche entre S B et S C, ce qui revient au même. D'ailleurs il borne l'opération au voisinage du temps ou la Comete est équidistante du Soleil et de la ♁, et opère pour trouver ce temps précis. Il en est de même de sa méthode, dans laquelle il suppose deux Δ égales, et l'orbite rectiligne. Il ne trouve pas la distance Δ la même que par la méthode de L. et veut qu'on s'en tienne à celle-ci. Pour pouvoir supposer deux Δ égaux, il prend la Terre dans son périgée.

Article II

Détermination d'un 2. Δ.

Il répète les opérations sur des Δ de proche en proche pour les avoir à de plus grandes distances.

Article III.

Recherche du temps dans lequel le Secteur parabolique est décrit.

Recherche du temps dans lequel le Secteur parabolique est décrit. S'il ne déraisonne pas au moins il s'exprime fort mal.

§ 20. $r=\frac{\pi}{\cos\frac{1}{2}v^2}$ Soit $x=\frac{v'+v''}{4}$ et $z=\frac{v''-v'}{4}$ &c Donc $v'=2x-2z$, $v''=2x+2z$ (ou Soit $\frac{r''}{r'}=\tan\alpha$, $\tan(\theta+45^\circ)=\sqrt{\tan\alpha}$. $z=\frac{\Phi}{4}$ On aura $\tan x=\frac{\tan\theta}{\tan z}$

$v'=2x-\frac{1}{2}\Phi$ et $v''=2x+\frac{1}{2}\Phi$

$\pi=r\cos\frac{1}{2}v^2$

$t''=\xi\pi\sqrt{2\pi}(\tan\frac{1}{2}v''+\frac{1}{3}\tan\frac{1}{2}v''^3)$ et $t'=\xi\pi\sqrt{2\pi}(\tan\frac{1}{2}v'+\frac{1}{3}\tan\frac{1}{2}v'^3)$ $\xi=58',13$ mouv. moyen du ☉ en un jour. et cela donnera t'' et t' en jours. Or $\theta=t''-t'$.

Article IV correction de ses opérations précédentes sur la Com. de 1769.

Article IV correction de ses opérations précédentes sur la Com. de 1769 et en conclure les autres de la supposition

Art. V et VI Pour corriger définit. il faut supposer 2 élémens et en conclure les autres de la supposition de π et du temps du passage, on concluroit facilement les r et les v mais non N, ni I, ni P. C'est à très peu près notre procédé. Il ne faut pas, dit-il avec raison p. 39 employer des Observ. où la ♁ ne seroit éloignée du noeud que de 1 ou 2^d.

Art. VII. Correction du résultat précédent.

§.43. La Correction faite de N et de I, il ne veut pas qu'on applique les corrections proportionnelles aux autres élémens, mais que de N et I corrigés on conclue les r et les Φ et de là 2p.

§ 45. Pour trouver v par l'équ. $\tan\frac{1}{2}v^3+3\tan\frac{1}{2}v=\frac{3t}{\xi\pi\sqrt{2\pi}}$ point de méthode plus expéditive que celle qu'a proposée Euler dans ses recherches sur la Comète de 1769, pag. 56. Soit $\frac{3t}{2\xi\pi\sqrt{2\pi}}=\Xi$; cherchez un angle μ tel que $\cos 2\mu=\Xi$ puis un angle ν tel que $\tan\nu=\sqrt[3]{\tan\mu}$, on aura $\tan\frac{1}{2}v=2\cos 2\nu$. (Il faudra voir si dans le denom. de la valeur de Ξ, il ne s'est pas glissé un 2 de trop) Hennert s'en tient à la Table générale.

Article dernier. Réduction à l'ellipse

Soit 2A gr. axe, 2a petit axe S. aire du Secteur entre 2 r, M aire de l'Ellipse, γ temps de la révolution de la ♁. Θ celui de la ☄ $\frac{\delta}{1}$ rapport de la circonf. au diam. $M=\delta xy$; donc $\theta:\Theta::S:\delta xy$ donc $\Theta=\frac{\theta\delta xy}{S}$ ou $\Theta^2=\delta^2\theta^2x^2y^2$

$M=\delta Aa$ donc $\theta:\Theta::S:\delta Aa$ Donc $\Theta=\frac{\delta Aa\theta}{S}$ ou $\Theta^2=\frac{\delta^2A^2a^2\theta^2}{S^2}$, Or $1:A^3::\gamma^2:\Theta^2$. Donc $\Theta^2=\gamma^2A^3=\frac{\delta^2A^2a^2\theta^2}{S^2}$ donc $a^2=\frac{\gamma^2S^2A}{\delta^2\theta^2}$ mais par les propr. de l'ell. $a^2=2\pi A-\pi^2=\frac{\gamma^2S^2A}{\delta^2\theta^2}$ donc $A=\frac{\pi^2}{2\pi-\frac{\gamma^2S^2}{\delta^2\theta^2}}$

$A=\frac{\pi^2}{2\pi-\frac{\gamma^2S^2}{\delta^2\theta^2}}$. $\Theta=\gamma A\sqrt{A}$. $e=A-\pi$. $a=\frac{S\gamma A}{\theta\delta}$

Pour trouver S, il prend π dans l'orbite parabolique et il ne veut pas que $\Phi=v''-v'$ excède 2^d, S alors sera considéré comme triangle rectiligne et sera $=\frac{r'r''}{2}\sin\Phi$. Il faut donc trouver v' et v'' pour avoir Φ. Quand v' et v'' seroient vicieux à l'égard de l'ellipse, leur différence Φ seroit moins vicieuse. D'ailleurs S ellipt étant < S parab. celui-ci réduit au triangle rect. approchera plus près du S ellipt. Il faut choisir un S tel qu'il soit à peu près le même dans la par. et dans l'ell. comme vers 130 ou 140^d d'v dans la ☄ de 1769.

2 Mémoire d'Hennert

1 Article sur la maniere directe et rigoureuse de déterminer les Orb. Ellipt.

§ 1. A peu près notre ~~méthode~~ marche On sait dit-il que $r = \frac{p}{1+e\cos v}$ équ. 1re $\underline{p}\sin \underline{u}(\sin I \sin(V+\text{elong.}) - \text{tang.} L \cos I) = R \sin V \,\text{tang} L (1+e\cos v)$

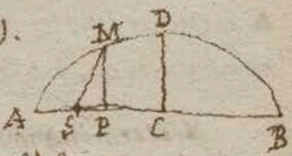
§ 2. 2e equ. $\text{tang}\, \underline{u} \sin I \sin \text{elong} - \text{tang.}\, \underline{u} \cos I \,\text{tang.} L \cos V = \text{tang}\, L \sin V$.

Pour la 2e Obs.

§ 3 3e equ. $p \sin u''(\sin I \sin V'' + \text{elong.}'') - \text{tang.} L'' \cos I) = R'' \sin V'' \text{tang}\, L''(1+e\cos v'')$.

4. equ. $\text{Tang}\, \underline{u}'' \sin I \sin \text{elong}'' - \text{tang.}\, \underline{u}'' \cos I \,\text{tang.} L'' \cos V'' = \text{tang.} L'' \sin V''$.

§ 4. 5 et 6 equ. les mêmes changeant $''$ en $'''$



§ 5 formule du Secteur sous une nouv. forme. L'équ. de l'ellipse est $y = \frac{a}{A}\sqrt{(A^2-x^2)}$ donc aire du secteur $PMDC = \frac{a}{A}\int dx \sqrt{(A^2-x^2)} = \frac{Aa}{2} \text{Arc} \sin \frac{x}{A} + \frac{ax}{2A}\sqrt{(A^2-x^2)}$ donc $\frac{1}{\delta}$ etant le rapport du rayon à la $\frac{1}{2}$ circonfér. l'aire du $\frac{1}{4}$ de l'ell. $= \frac{\delta Aa}{4}$ donc l'aire ell. $APM = \frac{Aa}{2}\left\{\frac{\delta}{2} - \text{Arc} \sin \frac{x}{A}\right\} - \frac{ax}{2A}\sqrt{(A^2-x^2)}$. On a $x = e - SP = e - r\cos v$. Donc Secteur $ASM = APM - SPM = \frac{Aa}{2}\left\{\frac{\delta}{2} - \text{Arc}\sin\left(\varepsilon - \frac{r\cos v}{A}\right)\right\} - \frac{A\varepsilon r}{2}\sin v$. ou comme $a = \sqrt{Ap}$ et $A = \frac{p}{1-\varepsilon^2}$ donc $Aa = \frac{p^2}{\sqrt{(1-\varepsilon^2)^3}}$ Donc Sect. $ASM = \frac{p^2}{2\sqrt{(1-\varepsilon^2)^3}}\left\{\frac{\delta}{2} - \text{arc}\sin\left(\varepsilon - \frac{(1-\varepsilon^2)\cos v}{1+\varepsilon\cos v}\right)\right\} - \frac{p^2 \varepsilon \sin v}{2(1-\varepsilon^2)(1+\varepsilon\cos v)}$ Le second secteur aura la même expression, changeant v en v'', et la différence entre les 2 secteurs sera la valeur du Secteur S entre les deux r, lequel sera donc $\frac{p^2}{2\sqrt{(1-\varepsilon^2)^3}}\left\{\text{arc}\sin\left(\varepsilon - \frac{(1-\varepsilon^2)\cos v'}{1+\varepsilon\cos v'}\right) - \text{arc}\sin\left(\varepsilon - \frac{(1-\varepsilon^2)\cos v''}{1-\varepsilon\cos v''}\right)\right\} - \frac{p^2\varepsilon}{2(1-\varepsilon^2)}\left\{\frac{\sin v'}{1+\varepsilon\cos v'} - \frac{\sin v''}{1+\varepsilon\cos v''}\right\} = S$. $\Theta : \delta Aa :: \theta : S = \frac{\theta\delta Aa}{\Theta}$. On a d'ailleurs $1 : A^3 :: \gamma^2 : \Theta^2$ Donc $S = \frac{\delta a\theta}{\gamma\sqrt{A}} = \frac{\delta\theta\sqrt{p}}{\gamma}$. d'ou l'éq. VII.

$$\frac{\delta\theta\sqrt{p}}{\gamma} = \frac{p^2}{2\sqrt{(1-\varepsilon^2)^3}}\left\{\text{arc}\sin\left(\varepsilon - \frac{(1-\varepsilon^2)\cos v'}{1+\varepsilon\cos v'}\right) - \text{arc}\sin\left(\varepsilon - \frac{(1-\varepsilon^2)\cos v''}{1+\varepsilon\cos v''}\right)\right\} + \frac{p^2\varepsilon}{2(1+\varepsilon^2}\left(\frac{\sin v'}{1+\varepsilon\cos v'} - \frac{\sin v''}{1+\varepsilon \cos\text{in}\, v''}\right)$$

§ 7 VIII Equ. la meme changeant θ' en δ' et v'' en v'''. 8 Equ. et 8 inconn. $p, \varepsilon, U, V, I, \underline{u}', \underline{u}''$ et $\underline{u}'''$. car les v sont egaux à $V-\underline{u}$.

§ 8 Mais Hennert abandonne la partie

~~$= V - u$~~

Article 2. Méthode directe par la parabole.

§ 10 puisque ~~$\pi = \cos^2 \frac{1}{2}v$~~ $r = \frac{\pi}{\cos^2 \frac{1}{2} v}$ les equ. I, III et V en produiront ici 3, changeant p en π et $1+\varepsilon\cos v$ en $\cos^2 \frac{1}{2} v$. Les équations II, IV, VI restent inaltérables. L'aire du Sect. parab. répondant à $v = \pi^2\left\{\text{tang}\frac{1}{2}v + \frac{1}{3}\text{tang}\frac{1}{2}v^3\right)$ donc l'aire du Sect. entre r' et $r'' = \pi^2\left\{\text{tang}\frac{1}{2}v'' - \text{tang}\frac{1}{2}v' + \frac{1}{3}\text{tang}^3\frac{1}{2}v'' - \frac{1}{3}\text{tang}^3\frac{1}{2}v\right) = \frac{\delta\theta\sqrt{2\pi}}{\gamma}$ Donc eq. VII $\frac{\delta\theta'}{\gamma} = \frac{\pi\sqrt{\pi}}{\sqrt{2}}\left\{\text{tang}\frac{1}{2}v'' - \text{tang}\frac{1}{2}v' + \frac{1}{3}\text{tang}^3\frac{1}{2}v'' - \frac{1}{3}\text{tang}^3\frac{1}{2}v'\right)$. La VIII equ. changeant θ' en δ' et v'' en v'''. donc 8 equ. pour 7 inconnues.

Article 3. Méthodes directes et approchées.

Considérant l'orbite comme uniformément ~~décrite~~ et rectiligne, pendant un court espace de temps, il simplifie ses equations, et malgré cette simplification, il abandonne encore la partie.

§ 15 Etant données les rapports des Δ déterminer rigoureusement l'orbite.

Soit $\frac{\Delta'}{\Delta''} = \alpha$, $\frac{R'}{R''} = f$, $T'' - T' = m$, $\frac{\Delta'}{\Delta'''} = \beta$, ~~$\frac{R'}{R'''}$~~ $T''' - T' = n$, $\frac{R'}{R'''} = h$, $\zeta = l'\text{élong.}$, $p = 2\,\text{elong} - m$, $q = 3\,\text{elong} - n$

On trouvera pour la 1re Observ. $\Delta' = \frac{R' \sin V' \,\text{tang}\, I}{\text{tang.} I \sin(V' + \zeta) - \text{tang}\, L'}$

pour la 2e $\Delta'' = \frac{R'' \sin(V'+m)\,\text{tang.} I}{\text{tang.} I \sin(V'+p) - \text{tang}\, L''}$ et pour la 3e $\Delta''' = \frac{R''' \sin(V'-n)\,\text{tang.} I}{\text{tang.} I \sin(V'+q) - \text{tang}\, L'''}$

Donc $\frac{\Delta'}{\Delta''} = \alpha = \frac{f \sin V'[\text{tang.} I \sin(V'+p) - \text{tang}\, L'']}{\sin(V'-m)[\text{tang.} I \sin(V'+\zeta) - \text{tang}\, L']}$ et $\frac{\Delta'}{\Delta'''} = \beta = \frac{h \sin V'[\text{tang.} I \sin(V'+q) - \text{tang}\, L''']}{\sin(V'-n)[\text{tang}\, I \sin(V'+\zeta) - \text{tang}\, L']}$ Donc.

$$\text{Tang.} I = \frac{\alpha \sin(V'-m)\,\text{tang}\, L' - f \sin V' \,\text{tang}\, L''}{\alpha \sin(V'-m)\sin(V'+\zeta) - f \sin V' \sin(V'+p)} = \frac{\beta\sin(V'-n)\,\text{tang.} L' - h \sin V' \,\text{tang}\, L'''}{\beta \sin(V'-n)\sin(V'+\zeta) - h \sin V' \sin(V'+q)}$$

et separant, par les formules connues les Sinus et cosin. des quantités complexes, et substit. les tang. et cot. aux sin. et cos. on aura

$$\frac{\alpha\,\text{tang}\, L' \cos m - \alpha\,\text{tang}\, L' \sin m \cot V' - f\,\text{tang}\, L''}{(\alpha\cos m - \alpha\cot V' \sin m)(\cot V' \sin\zeta + \cos\zeta) - f\sin p \cot V' - f\cos p} = \frac{\beta\cot^{*} n\,\text{tang}\, L' - \beta\sin n \cot V' \,\text{tang.} L' - h\,\text{tang}\, L'''}{(\beta\cos n - \beta\sin n \cot V')(\sin\zeta\cot V' + \cos\zeta) - h\sin q\cot V' - h\cos q}$$

(Les 2 numérateurs ont été divisés par $\sin V$ et les deux dénominateurs par $\sin^2 V$. après l'emploi de la formule $\sin(a \pm b) = \sin a \cos b \pm \sin b \cos a$. et finalement on a employé la formule $\cot = \frac{\cos}{\sin}$.

$*$ lisez $\cos n$.

3 Mem. de Hennert

$\overset{a}{A} = R$
$D = \underline{r}$
T = élong. de la ☾ sur l'écl. = S – ☾ ou C – S.
$G = L$
$I = I$
u = Angle de la ligne des ☊ avec R = V
P = U ~~réduit à l'ecliпt.~~
$N = \underline{u}$
$b = p$
$e = e$
$H = \lambda$
U comme u cidessus = V.

t 2e elong. $= C'' - S''$
$p = T'' - T'$
$n = \underline{u}''$
$g = L''$
$a = R''$

$\theta = C''' - S'''$ ou $S''' - C'''$
$\gamma = L'''$
$q = T''' - T'$
$\alpha = R'''$
$\nu = u'''$

$a = A$
$c = a$
$f = e$
$e = \frac{t}{a} = \frac{e}{A} = \varepsilon$
$\frac{1}{\pi} = \frac{1}{\delta}$ rapport du rayon à la $\frac{1}{2}$ circonf.
$b = p$
$S = S$
$R = \theta$
$P = \Theta$
$\zeta = \gamma$ rev. per. de la t. = 1 an, ou 365 j &c.

$m = T'' - T'$.
Donc $V - m = V''$
$b = R''$
$t = C'' - S'' =$ elong''
$p = t - m = C'' - S'' - T'' + T'$
$g = L''$

$U - n = V'''$
$\theta = C''' - S''' =$ élong.'''
$\gamma = L'''$
$c = R'''$
$q = \theta - n = C''' - S''' - T''' + T'$
$\alpha = \frac{A'}{A''}$
$f = \frac{R'}{R''}$
$\beta = \frac{a'}{a'''}$
$h = \frac{R'}{R'''}$

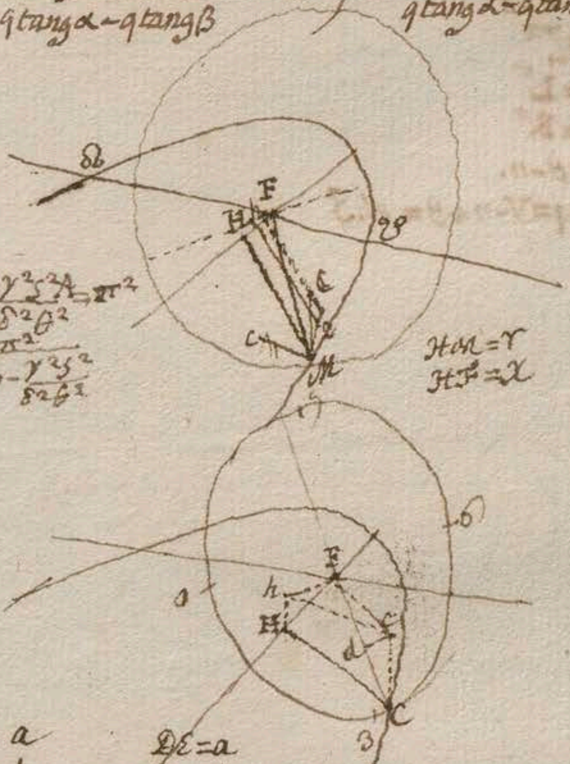
$q x \tan \tau - q(x - h - y)\tan\beta = p\left(g + x + \frac{qy}{p}\right)\tan\alpha$
$- p x \tan \tau$

$q x \tan\tau - q x \tan\beta + q h \tan\beta + q y \tan\beta =$
$p g \tan\alpha + p x \tan\alpha + \frac{pqy}{p}\tan\alpha - p x \tan\tau$

~~$pqx \tan\tau \; qx \tan\beta$~~

qy ~~$\tan\beta - qy$~~
$q y \tan\alpha - q y \tan\beta = q x \tan\tau - q x \tan\beta + q h \tan\beta$
$- p g \tan\alpha - p x \tan\alpha + p x \tan\tau$

$$y = \left(\frac{(q+p)\tan\tau - p\tan\alpha - q\tan\beta}{q\tan\alpha - q\tan\beta}\right)x + \frac{q h \tan\beta - p g \tan\alpha}{q\tan\alpha - q\tan\beta}$$



$\pi A \frac{\gamma^2 \zeta^2 A}{\delta^2 \theta^2} = \pi^2$
$A = \frac{\pi^2}{\pi - \frac{\gamma^2 \zeta^2}{\delta^2 \theta^2}}$

$HM = r$
$HF = x$

$\mathcal{E}S = a$
$\mathcal{E}\mathfrak{D} = b$
$\mathfrak{D}S = c$
$a = b + c$
$c = \frac{1}{2}a - \frac{1}{2}b + \frac{1}{2}c$
$\frac{1}{2}c = \frac{1}{2}a - \frac{1}{2}b$
$c = a - b$

$\mathfrak{D}\mathcal{E} = a$
$\mathcal{E}S = b$
$\mathfrak{D}S = c$
$a = b + c$.
$c = \frac{1}{2}b + \frac{1}{2}a + \frac{1}{2}c$
$c = a + b$. il faudroit $c = a - b$
Donc $c = -\frac{1}{2}b + \frac{1}{2}a + \frac{1}{2}c$
$\mathfrak{D}S = \frac{1}{2}\mathfrak{D}\mathcal{E} - \frac{1}{2}\mathcal{E}S + \frac{1}{2}\mathfrak{D}S$

$U = V'$

$T = \zeta'$

$I = I$

$a = R'$

$G = L'$

$m = T'' - T' = TSt.$

$U - m = V'' = NSt$

$b = R''$

$t = \zeta''$

$g = L''$

$p = t - m$

$U + p = V - m + t = dgS$

$n = T''' - T'$

$\theta = \zeta'''$

$\gamma = L'''$

$c = R'''$

$q = \theta - n.$

$U + q = V - n + \theta = ehS$

25.7 | 520 \| 339 | 1820 \| 244 | 1850 \| 332 | 3350 \| 344
51.1 | 1810 153 | 1120 74 | 3220 457 | 2780 872
1799 | 1150 | 144 | 2320 | 520
257 | 133 | | | 152
70 | 1610 \| 257
1250 542
620

$V\ 38\frac{1}{2}$

$m\ 37$

$tSg = V - m = 1\frac{1}{2}$

$\zeta'' = t = 33$

$ligS = t + V - m = 34\frac{1}{2}$

$V = 38\frac{1}{2}$

$t - m = -4$

les fractions disparues et l'équation réduite, faisant

$H = \alpha h \sin m(\sin q \tan L' - \sin \zeta \tan L''') + \beta f \sin n(\sin \zeta \tan L'' - \sin p \tan L')$

$M = \alpha h[\tan L' \sin(m-q) + \tan L''' \sin(\zeta - m)] + \beta f[\tan L'' \sin(n-\zeta) + \tan L' \sin(p-n)] + fh(\sin q \tan L'' - \sin p \tan L''')$

$N = \alpha h \cos m(\cos q \tan L' - \cos \zeta \tan L''') + \beta f \cos n(\cos \zeta \tan L'' - \cos p \tan L') + fh(\cos p \tan L''' - \cos q \tan L'')$

on a ~~$\cot V = \frac{M}{2H} \pm \sqrt{\left(\frac{N}{H} + \frac{M^2}{4H^2}\right)}$~~ $\cot V = -\frac{M}{2H} \pm \sqrt{\left(\frac{N}{H} + \frac{M^2}{4H^2}\right)}$ et $\tan V = \frac{M}{2N} \pm \sqrt{\left(\frac{H}{N} + \frac{M^2}{4N^2}\right)}$ ce qui revient à la formule de Hennert, excepté $\frac{M}{2N}$ et $\frac{H}{N}$ ~~qu'il fait mal à propos je pense,~~ négatif. ~~Car quand~~ qu'il fait ~~aussi~~ négatif; il a raison, son H (ou M) étant négatif du nôtre.

V trouvé on trouvera I par les équations de Tang. I ci dessus

(2) Puis on calculera Δ' et Δ''' par les formules ci dessus.

(3) Dans les triangles SCT on connoitra 2 côtés R et Δ et l'angle compris on calculera l'angle S de commut.
Soit $\frac{R}{D}$ ou $\frac{D}{R} = \tan \varepsilon$, on aura $\tan(\frac{1}{2}C - \frac{1}{2}S) = \tan(\varepsilon - 45^\circ)\tan(90 - \frac{T}{2})$ ce qui donnera l'angle S et C

(4) on cherchera ϱ' et ϱ'' par $\varrho = \frac{\Delta \sin T \text{ ou de elong.}}{\sin \text{comm.}}$

(5) λ' λ par $\tan \lambda = \frac{\Delta \tan I}{\varrho}$

(6) $\sin \underline{V} = \frac{\tan \lambda}{\tan I}$ (7) $\sin \underline{u} = \frac{\sin \lambda}{\sin I}$ (9) la différence entre $\underline{u}'$ et $\underline{u}''$ ou $\underline{u}'''$ donnera l'angle Φ

(10) les $r = \frac{\varrho}{\cos \lambda}$

(11) par les propr. de la parab. $r' = \frac{\pi}{\cos^2 \frac{1}{2} v'}$ et $r'' = \frac{\pi}{\cos^2 \frac{1}{2} v''}$ donc $\sqrt{\frac{r''}{r'}} = \frac{\cos \frac{1}{2} v''}{\cos \frac{1}{2} v'} = \cos \frac{1}{2}\Phi - \tan \frac{1}{2} v' \sin \frac{1}{2}\Phi$. Donc
$\tan \frac{1}{2} v' = \cot \frac{1}{2}\Phi - \frac{1}{\sin \frac{1}{2}\Phi} \times \sqrt{\frac{r''}{r'}}$

(12) $\pi = r \cos \frac{1}{2} v$. (13) t par le § 10.

(§ 17) Si l'on veut une orbite ell. c'est de même jusqu'à n° 10, mais calculant par tout trois élémens, comme 3 ϱ, 3 r &c.

(11) $r' = \frac{p}{1+\varepsilon \cos v'}$, et $r'' = \frac{p}{1+\varepsilon \cos v''}$ et $r''' = \frac{p}{1+\varepsilon \cos v'''}$ d'où l'on tire $\tan v = \frac{A(r'-r'')r''' \sin \frac{1}{2}X - (r'-r''')r'' \sin \frac{1}{2}\Phi'}{(r'-r''')r'' \cos \frac{1}{2}\Phi - A(r'-r'')r''' \cos \frac{1}{2}X}$
ici $A = \frac{\frac{1}{2}X}{\frac{1}{2}\Phi'}$

(12) $\varepsilon = \frac{r'-r''}{r'' \cos v'' - r' \cos v'}$ (13) $p = r'(1+\varepsilon \cos v') = r''(1+\varepsilon \cos v'')$ &c (14) $\pi = \frac{p}{1+\varepsilon}$ (15) $A = \frac{\pi}{1-\varepsilon} = \frac{p}{1-\varepsilon^2}$
$+\pi^2(\tan \frac{1}{2}v + \frac{1}{3}\tan^3 \frac{1}{2}v)$

(16) $a = \frac{p}{\sqrt{(1-\varepsilon^2)}}$ (17) $e = A\varepsilon$ (18) Θ en années $= A\sqrt{A}$

(19) Enfin on aura t ~~en disant $\left(t = \frac{p^2}{2r(1-\varepsilon)^{3}}\left\{\text{arc sin}(\varepsilon - 1) - \text{arc sin}\left(\varepsilon - \frac{(1-\varepsilon^2)\cos v}{1-\varepsilon \cos v}\right)\right\} - \frac{p^2 \varepsilon}{2r}\right.$~~

(parceque par le § 5 on aura l'aire $ASM = \frac{Aa}{2}\left\{\frac{\delta}{2} - \text{arc sin}\left(\varepsilon - \frac{r \cos v}{A}\right)\right\} - \frac{A\varepsilon r}{2} \sin v$ ou $=$ (v. desupra) ou $=$
$\left.\frac{p^2}{2r(1-\varepsilon^2)^3}\left\{\frac{\delta}{2} - \text{arc sin}\left(\varepsilon - \frac{(1-\varepsilon^2)\cos v}{1+\varepsilon \cos v}\right) - \frac{p^2 \varepsilon \sin v}{2(1-\varepsilon^2)(1+\varepsilon \cos v)}\right\}\right\} = S$ or $\delta Aa : \Theta = A\sqrt{A} :: S : t = \frac{S\sqrt{A}}{\delta a}$

(§ 18) Les valeurs de Δ et de I supposent la ligne des ☊ entre la Com. et la ♁. alors Δ (§ 15) $= \frac{R \sin V \tan I}{\tan I \sin V + l'élon. - \tan L}$
et $\tan I = \frac{\alpha(\sin(V'-m)\tan L' - f \sin V' \tan L''}{\alpha \sin(V'-m)\sin V + \zeta - f \sin V' \sin(V+p)}$. Mais si la ♁ se trouvoit entre la ligne des ☊ et la Com.e il y auroit
$\Delta = \frac{R \sin V \tan I}{\tan L - \tan I \sin(V + l'élong)}$ ~~et~~ et $\tan I = \frac{\alpha \sin(V-m)\tan L' - f \sin V \tan L''}{\alpha \sin(V-m) \sin V + \zeta - f \sin V \sin(V+p)}$. Enfin si la ☄ est entre la ♁ et la ligne des ☊
$\Delta = \frac{R \sin V \tan I}{\tan I \sin(V - elong) + \tan L'}$ et $\tan I = \frac{\alpha \sin V - m \tan L' - f \sin V \tan L''}{\alpha \sin V - m \sin V + \zeta - f \sin V \sin V + p}$ ζ est par tout mis indiff. pour la 1re élong.

On suppose de plus que la ♁ s'approche du nœud ou que V va en diminuant. Si la ♁ s'éloigne du nœud, il faut écrire par tout après V + m et + n au lieu de − m et − n. et p seroit = 2e elong + m et q = 3 elong + n; et alors on auroit § 15

$H = \beta f \sin n(\sin p \tan L' - \sin \zeta \tan L'') + \alpha h \sin m(\sin \zeta \tan L''' - \sin q \tan L')$

On peut toujours déterminer facilement si la ♁ s'approche ou s'éloigne du ☊ qu'on choisit. Dans le doute supposez que la ligne des ☊ est entre la ☄ et la ♁. Substituez une des 2 ~~valeurs~~ racines de tang. V (ou cotang.) dans l'expression de tang. I. si la valeur de tang. I est négat. la ☄ est entre la ligne des ☊ et la ♁. Si elle est positive, ce sera le 1er ou le 2e cas selon que tang. L sera < ou > tang. I sin V + ζ.

Pour les 2 valeurs de tang. V et tang. I il faut calculer 2 Δ pour chacune, un résultat fera appr. la ☄ de ♁ l'autre l'en éloignera; on décidera à l'œil celui qu'il faut préférer. D'ailleurs les deux paires de Δ résultans ne peuvent avoir toutes les deux le rapport donné. Enfin si vous prenez pour ζ un angle obtus ou du moins qui approche d'en être, une des 2 V de tang. V (ou cot) sera positive, l'autre négative, ou si elles sont toutes deux pos. elles différeront beaucoup, et il faudra exclure le plus grand V.

(§ 15) Si l'on sait à peu près le temps où la ☄ a passé par un de ses ☊, on pourra en conclure la situation de la ligne des ☊ par rapport à la ♁ et à la ☄

§ 29. Il rejette la méthode de supposer les ξ connus, parceque, dit-il, on ne sait si l'on fera l'angle à la x aigu ou non.
§ 30 et ailleurs, il regarde comme un grand inconvénient que le problème soit plus que déterminé.

§ 29. Il rejette la méthode de supposer les ∠ connus, parceque, dit-il, on ne sait si l'on fera l'angle à la ∞ aigu ou non.
§ 30 et ailleurs, il regarde comme un grand inconvénient que le problème soit plus que déterminé.

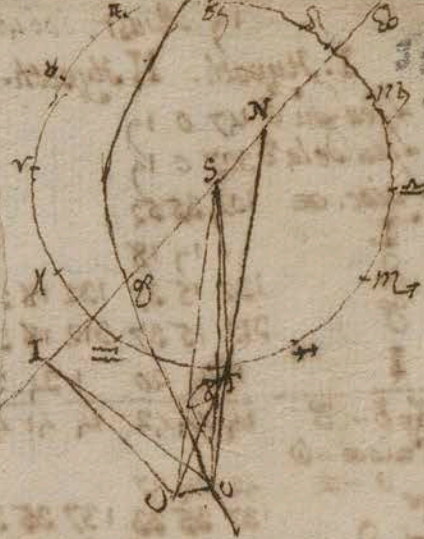
1770 ~~1769~~ mis au net

I hypoth. II hypoth. III hypoth.

15 Juin 17456

l. du S 84 43 52

l. de la ♁ 264 43 52



V f. 2°

Pingré

calculs astronomiques

Comète 1770

ff 1 – 28

(manquent 13-14)

52
22
74
330
524
201.
74
2450
075
525
957-
519
140-
4.9
0822
5586
7376
3784
3724
66276

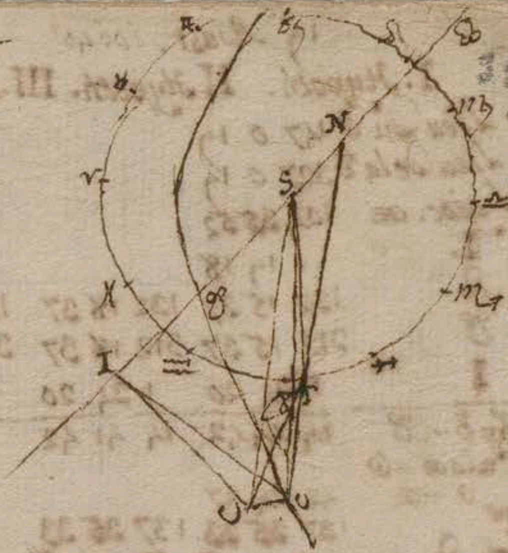
Si I 8 4383368
Cos. L 9 9967932
Cot. L 0 9137376
Si I cos L / Tang 9 3488676
r' 0 0833450
Sin. σ' 9 8585610
CT 9 2907770
CT. 0.195

La 1re partie du num. est –
la 2e + donc den. – et
CSN = 139 46' 36 3/4

Logar.	9 9330708	9 9329939	9 9338376	9 9323026
Cos I	9 9998365	9 9998365	9 9998399	9 9998330
Sin σ'	9 8585610	9 8589163	9 8586587	9 8584636
l. denom.	9 7914683	9 7917465	9 7923362	9 7905992
L. r'	0 0833490-	0 0834175	0 0824811-	0 0842181-
r'	1.2115714	1.2117626	1.2091528.	1.2139985

1770 ~~1769~~ mis au net

	I hypoth.	II hypoth.	III hypoth.	
	15 Juin ~~17456~~			
l. du S	84 43 52			
l. De la ♁	264 43 52			
l. De la ☾	272 51 49 (lieu de la Comète)			
L. latit.	6 57 15			
☊	132 15 37	132 18 37	132 15 37	132 15 37
I Incl.	1 34 20	1 34 20	1 33 20	1 35 20
~~S = ♁ - ☊~~	~~132 28 15~~	~~132 25 15~~		
~~S = ☋ - ♁~~	~~47 31 45~~	~~47 34 45~~		
~~T = ☾ - ♁~~	~~8 7 57~~	~~8 7 57~~		
~~N = ☾ - ☊~~	~~140 36 12~~	~~140 33 12~~		
S = ♁ - ☊	132 28 15	132 25 15	Comme à la I Hypothèse.	
T = ☾ - ♁	8 7 57	8 7 57		
N = ☋ - ☾	39 23 48	39 20 48		
Tang. L	9 0862624	9 0862624		
Sin. S	9 8678333 -	9 8681800		
Log. num.	8 9540957 -	8 9544424		
Sin. I	8 4383368	Comme à la I Hypoth.	8 4337995	8 4429152
Sin. T	9 1506422		9 1506422	9 1506222
l. 1.e part. den.	7 5889790		7 5843517	7 5935574
Cos. I.	9 9998365	9 9998365	9 9998399	9 9998330
Tan. L	9 0862624	9 0862624	9 0862624	9 0862624
Cos. S	- 9 8294420	- 9 8290276	- 9 8294420	- 9 8294420
l. 2.e p. den.	- 8 9155409	- 8 9151265	- 8 9155443	- 8 9155374
1.e p. den.	+ 0 003881316	+ 0 003881316	+ 0 003840181	+ 0 003922450
2.e p. den.	- 0 082326736	- 0 082248226	- 0 082327377	- 0 082326075
~~Dénom.~~	~~- 0 078445420~~	~~0 0743669+0~~		
Dénom	+ 0 086208052	+ 0 086129542	+ 0 086167558	+ 0 086248525
l. num.	8 9540957 -	8 9544424	8 9540957 -	8 9540957 -
l. denom.	8 9355478 -	8 9351521	8 9353438	8 9357519
Tang. CSI	0 0185479	0 0192903	0 0187519 -	0 0183440 -
CSI = σ'	46 13 23 1/4	46 16 19.4	46 14 11.7	46 12 34.9
TS = R'	0 0069840	0 0069840	Comme à la I Hypoth.	
Sin. S	9 8678333 -	9 8681800		
log. num.	9 8748173 -	9 8751640		
Tan. I.	8 4385003	8 4385003	8 4338636	8 4430822
Sin. N	9 8025586	9 8030197	9 8025586	9 8025586
Cot. L	0 9137376	0 9137376	0 9137376	0 9137376
l. ~~part. den.~~	9 1547965	9 1552576	9 1501658	l. ξ 9 1593784
nombre	0 14282245	0 1429742	0 1413077	ξ 0 14433724
1 - nombre	0 85717755	0 8570258	0 8586923	1 - ξ 0 85566276
Logar.	9 9330708	9 9329939	9 9338376	9 9323026
Cos I	9 9998365	9 9998365	9 9998399	9 9998330
Sin σ'	9 8585610	9 8589161	9 8586587	9 8584636
l. Denom.	9 7914683	9 7917465	9 7923362	9 7905992
L. r'	0 0833490 -	0 0834175	0 0824811 -	0 0842181 -
r'	1.2115714	1.2117620	1 2091528.	1 2139985

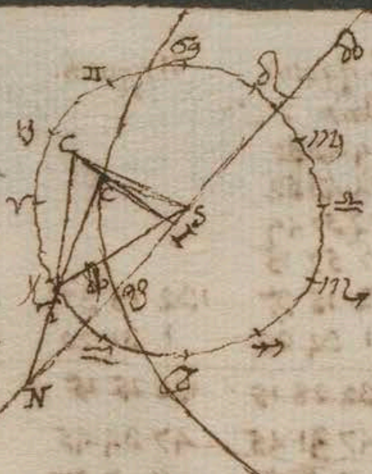


Si I 8 4383368
Cos. L 9 9967932
Cot. L 0 9137376
Si I cos L / Tan L 9 3488676
r' 0 0833450
Sin. σ' 9 8585610
CT 9 2907776
CT. 0.195

255
13/17

La 1.re partie du num. est -
la 2.e + donc den. - et
CSN = 139 46' 36 3/4

19 Aoust. 60645



	I. Hypoth.	II Hypoth.	III. Hypoth.		
Lieu du ☉	147 0 19				
Lieu de la ♁	327 0 19				
l. géoc. œ	104 35 52				
L''	1 19 18				
☊	132 15 37	132 18 37	132 15 37		132 15 37
☋	312 15 37	312 18 37	312 15 37		312 15 37
I	1 34 20	1 34 20	1 33 20		1 35 20
S'' = ♁ − ☋	14 44 42	14 41 42	Comme		
T'' = Co œ − ☉ / ☉ − œ	42 24 27		à		
T''	137 35 33	137 35 33	la		
N'' = ☊ − œ	27 39 45	27 42 45	I		
Tang. ~~la~~ L''	8 3630763	8 3630763	Hypoth.		
Sin. S''	9 4057177	9 4042752			
Log. numer.	7 7687940	7 7673515			
Sin. I	8 4383368	Comme	8 4337095		8 4429152
Sin T''	9 8289170	à la I	9 8289170		9 8289170
l. 1. p. du den.	8 2672538	Hypoth.	8 2626265	l. 2e part. du den.	8 2718322
Cos I	9 9998365	9 9998365	9 9998399		9 9998330
Tang L	8 3630763	8 3630763	8 3630763		8 3630763
Cos. S	9 9854571	9 9855567	9 9854571		9 9854571
l. 2 p. du den.	8 3483699	8 3484695	8 3483733	l. 1e part. du den.	8 3483664
− 1 part.	0 01850350	0 01850350	0 01830739	− 2e part.	0 01869960
+ 2 part.	0 02230334	0 02230846	0 02230351	1e part	0 02230316
Denom.	0 00379984	0 00380496	0 00399612	Denom.	0 00360356
l. num.	7 7687940	7 7673515	7 7687940		7 7087940
l. Denom.	7 5797653	7 5803501	7 6016385		7 5567318
Tang. σ''	0 1890287	0 1870014	0 1671555		0 2120622
CSI = σ''	57 5 35.15	56 58 15.5	55 45 49.3		58 27 49.1
R''	0 0047940	0 0047940	Comme à la I Hypot.		
Sin. S	9 4057177	9 4042752			
l. numer.	9 4105117	9 4090692			
Tang. I	8 4385003	8 4385003	8 4338696		8 4430822
Sin N	9 6667635−	9 6674858−	9 6667635−		9 6667635−
Cot. L	1 6369237	1 6369237	1 6369237		1 6369237
log. ξ	9 7421875−	9 7429098−	9 7375568−		9 7467694−
ξ	0 55231589	0 55323525	0 54645806		0 55817378
1 − ξ	0 44768411	0 44676475	0 45354194		0 44182622
log. 1 − ξ	9 6509717	9 6500790	9 6566175		9 6452515
Cos I	9 9998365	9 9998365	9 9998399		9 9998330
Sin σ''	9 9240488	9 9234485	9 9173608		9 9305967
l. Denom.	9 5748570	9 5733640	9 5738182		9 5756812
l. numer.	9 4105117	9 4090692	9 4105117		9 4105117
l. r''	9 8356547	9 8357052	9 8366935		9 8348305
r''	0 6849434	0 6850231	0 68658375		0 6836248

Si I	8 43434
Cos L	9 99948
Cot. L	1 63642
	0 07514
r''	9 83565
Si σ''	9 92205
l. CT	9 83484
CT	0.684

2 Octobre 65529



	I Hypothèse	II Hypoth.	III Hypoth.
Lieu du ☉	189 56 30		
lieu de ♂	9 56 30		
lieu de la œ	130 40 51		
Sa latit.	1 10 4		
Lieu du ☊	132 15 37	132 18 37	132 15 37
☋	312 15 37	312 18 37	312 15 37
I	1 34 20	1 34 20	1 33 20

132 15 37
312 15 37
1 35 20

Tang. L	8 3092977	8 3092977	Comme
Sin. S	9 9269021	9 9266620	à
l. Numer.	8 2361998	8 2359597	la
S = T − ☋	57 40 53	57 37 53	I
T = suppl. ☉ − œ	59 15 39	59 15 39	
T =	120 44 21	120 44 21	Hypoth.
N = ☊ − œ	1 34 46	1 37 46	

Sin. I	8 4383368	Comme	8 4337095	8 4429152
Sin. T	9 9342474 −	à la I	9 9342473 −	9 9342472 −
l. 1. part. den.	8 3725842 −	Hypothèse	8 3679569 −	8 3771626 −
Cos I	9 9998365	9 9998365	9 9998399	9 9998330
Tang. L	8 3092977	8 3092977	8 3092977	8 3092977
Cos. S	9 7280508	9 7286493	9 7280508	9 7280508
l. 2 part. den.	8 0371850	8 0377835	8 0371884	8 0371815
1 p. du den.	0 02358220	0 02358220	0 02333226	0 02383212
−2 p. du den.	0 01089394	0 01090857	0 01089025	0 01089385
Denom.	0 01268826	0 01267323	0 01243824	0 01293827
Log. denom.	8 1034021	8 1028873	8 0947590	8 1118762
log. numer.	8 2361998	8 2359597	8 2361998	8 2361998
l. Ta. cSI	0 1327977	0 1330724	0 1414408	0 1243236
cSI	53 37 35.4	53 38 37.65	54 10 9.6	53 5 28.1
σ'''	126 22 24.6	126 21 22.35	125 49 50.4	125 54 31.9

et pour rapporter tout à un même ☋

R'''	9 9997370	9 9997370	Comme	
Sin. S	9 9269021	9 9266620	à la I	
l. numer.	9 9266391	9 9263990	Hypoth.	
Tang. I	8 4385003	8 4385003	8 4338626	8 4430822
Sin. N	8 4403267	8 4538584	8 4403267	8 4403267
Cot. L	1 6907023	1 6907023	1 6907023	1 6907023
log. ξ	8 5695293	8 5830610	8 5648916	8 5741112
ξ	0 03711327	0 03828785	0 03671966	0 03750690
1 − ξ	0 96288673	0 96171215	0 96328034	0 96249310
l. 1 − ξ	9 9835752	9 9830451	9 9837526	9 9833976
Cos. I	9 9998365	9 9998365	9 9998399	9 9998330
Sin. cSI	9 9058866	9 9059832	9 9088873	9 9028683
l. denom.	9 8892983	9 8888648	9 8924798 −	9 8860989
l. numer.	9 9266391	9 9263990	9 9266391	9 9266391
l. r'''	0 0373408	0 0375342	0 0341592 −	0 0405402
r'''	1.0897849	1.0902704	1.0818305	1.0978429

Sin I	8 43834
Cos L	9 99991
Cot. L	1 63070
	0 12895
r'''	0 03734
Sin σ'''	9 90584
l. CT	0 07218
CT	1.18

Ici la 1re partie du den. −
la 2e +
Le den. −
Donc σ = u = 126 &c.

4

Nous partons donc de

σ'	46 13 23.25	46 16 19.4	46 14 11.71	46 12 34.9
σ''	57 5 35.15	56 58 15.5	55 45 49.3	58 27 49.1
σ'''	126 22 24.6	126 21 22.35	125 49 50.4	126 54 31.9
Φ	103 18 58.4	103 14 34.9	102 0 1.0	104 40 24.0
Ψ	172 35 47.85	172 37 41.75	172 [illegible] 2.1	173 7 6.8
$\frac{1}{2}\Phi$	51 39 29.2	51 37 17.5	51 0 0.5	52 20 12.0
$\frac{1}{2}\Psi$	86 17 53.9	86 18 50.9	86 2 1	86 33 33.4
r'	1.2115714	12117626	1209.1528	12139585
Log.	00833490 −	00834175	00824811 −	00842181 −
r''	06849134	06850231	06865837 5	06830448
Log.	98356547	98357052	98366935	98348305
r'''	10897849	10902704	10818305	10978429
log.	00373408	00375342	00341592 −	00405402
$r'-r'''$	05266280	05267395	0522[illegible]05	05303537
log.	97215039	97215959	97181437	97245656
$r'-r'''$	01217865	01214922	01273223	01161556
log.	90853991	90845484	91049041	90650401

Sin $\frac{1}{2}\Psi$	99990930	99991007	99992104
Sin $\frac{1}{2}\Phi$	98944950	98942755	98985139
Si $\frac{1}{2}\Psi$: Si $\frac{1}{2}\Phi$	01045980	01048252	01007025
$r'-r''$	97215039	97215959	97245656
r'''	00373404	00375342	00405402
Sin $\frac{1}{2}\Psi$	99990930	99991007	99992104
l. 1 p. numer.	98625357	98630560	98650247
$r'-r'''$	90855991	90845484	90650401
r''	98356547	98357052	98348305
Sin $\frac{1}{2}\Phi$	98944950	98942755	98985139
l. 2 part. num.	88157488	88145291	87983845
Sin $\frac{1}{2}\Psi$: Si $\frac{1}{2}\Phi$	01045980	01048252	01007025
$r'-r''$	97215039	97215959	97245656
r'''	00373408	00375342	00405402
Cos $\frac{1}{2}\Psi$	88099758	88081108	87782059
l. 1 p. denom.	86734185	86720721	86440742
$r'-r'''$	90855991	90845484	90650401
r''	98356547	98357052	98348305
Cos $\frac{1}{2}\Phi$	97926386	97929890	97860554
l. 2 par. den.	87138924	87132426	86859264
1 p. du num.	072867815	072955152	073286627
− 2. part.	− 006542576	006324228	006286146
numer.	066325239	066430924*	067000481
1 p. du den.	0051747857	0051670488	0048520629
− 2 p. du den.	0047143121	0046997215	0044063010
Denom.	0004604716	0004673273	0004457619
log. du num.	98216787	98223769	98260779
log. du denom.	76632028	76696212	76491030
Tang. v'	21584761	21527491	21769749
Cot. v'	78415239	78472509	78230251
v'	90 23 52	90 24 11	90 22 52.3.
Φ	103 18 58.4	103 14 34.9	104 40 24
v''	12 55 6.4	12 50 23.9	14 17 31.7
Ψ	172 35 47.8	172 37 41.8	173 7 6.8
v'''	82 11 55.8	82 13 30.8	82 44 14.5

~~$r''-r'''$~~	~~24056~~		
$r''-r'''$	− 04048415	04052473	04141981
Son l.	− 96072850	96077201	96172084

*66430924
.051670488
004673273
8223703

	78415239	78472509	78230251
Cot v'	78415239	78472509	78230251
Sin v'	99998896	99998853	99997[illegible]
Cos v'	78415135	78472402	78230155

$\frac{1}{2}v'$	45 11 56	45 12 5.5	45 11 26.15
$\frac{1}{2}v''$	6 27 33.2	6 25 11.95	7 8 45.85
$\frac{1}{2}v'''$	41 5 57.9	41 6 45.4	41 22 7.25
~~l. r' r'' numer.~~	9 8356547		
r''	~~0 [illegible]~~	9 8317052	9 8348305
Cos v''	9 9888660	9 9890022	9 9863460
1 p. du Denom.	9 8245207	9 8247074	9 8211765
− r'	0 0833490	0 0834175	0 0842182
Cos v' −	7 8415135	7 8472402	7 8230155
2 p. du Denom.	−7 9248625	7 9306577	7 9072337
1.e part.	0 66760677	0 66789385	0 68248569
−2.e part	+0 00841129	0 00852428	0 00807583
Denom.	0 67601806	0 67641813	0 67056238
Son logar.	9 8299583	9 8302152	9 8264391
l. r' − r'' num.	9 7215039	9 7215959	9 7245656
log. e.	9 8915456	9 8913807	9 8981265
e	0 77901464	0 77871892	0 79090891
log. e²	9 7830912	9 7827614	9 7962530
e²	0 60686375	0 60640316	0 62553700
l. e	9 8915456	9 8913807	9 8981265
l. cos v'	−7 8415135	7 8472402	7 8230155
l. e cos v'	−7 7330591	7 7386209	7 7211420
e cos v'	−0 00540828	0 00547799	0 00526185
1 + e cos v'	0 99459172	0 99452201	0 99473811
Son log.	9 9976449	9 9976144	9 9977088
r'	0 0833490	0 0834175	0 0842182
log. p.	0 0809939	0 0810319	0 0819270
p	1 2050191	1 2051244	1 2076108
1+e	1 7790146	1 7787189	1 7909089
Son log.	0 2501795	0 2501073	0 2530735
l. p	0 0809939	0 0810319	0 0819270
l. a	9 8308144	9 8309246	9 8288535
a	0 6773520	0 6775239	0 6743005
2a	1 3547040	1 3550478	1 3486010
p	1 2050191	1 2051244	1 2076108
2a − p.	0 1496849	0 1499234 (336)	0 1409902
Son log.	9 1751780	9 1758644	9 1491889
log. p.	0 0809939	0 0810319	0 0819270
l. $\frac{2a-p}{p}$	9 0941841	9 0948375	9 0672619
l. $\sqrt{\frac{2a-p}{p}}$	9 5470920	9 5474187	9 5336310
1 − e	0 22098536	0 22128109	0 20909109
Son log.	9 3443635	9 3449443	9 3203372
l. a	9 8308144	9 8309246	9 8288535
log. $\frac{1}{2}$A	0 4804509	0 4859803	0 5085180
log. e	9 8915456	9 8913807	9 8981265
log. E.	0 3779965	0 3773610	~~[illegible]~~ 0 4066425

− r'''	0 0373408
cos v'''	9 1326943
	9 1700351
	0 66760677
	0 14792279
	0 51968398
	9 7157394
r''' − r'	9 6072850
	9 8915456

l. e	9 8915456
l. cos v''	9 9888660
	9 8804116
	0 75929674
	1 75929674
	0 2453391
r''	9 8356547
	0 0809938

A	~~3 65~~
	3 0651444
	2 3877923
α	5.4529367
	0 7366304
	0 3693152
A	0 2837224
$\alpha = \frac{A}{a}$	9 8308144
α	0 4529080
	0 2262540

2a − p	9 1751780	9 1758633	9 1491889
$\frac{1}{2}$	9 5875890	9 5879324	9 5745945
$\frac{3}{2}$	8 7627670	8 7638033	8 7237834
Son comp.	1 2372330	1 2361961	1 2762166
l. a³	9 4924432	9 4927738	9 4865605
l. $\frac{1}{2}$	1 7644181	1 7644181	1 7644181
Coeff.	2 4940943	2 4933880	2 5271952

mieux

		9 6618492	
		9 1758633	
l. a²	9 6616288	0 4859759	9 6577070
− l. 2a − p.	9 1751780		9 1491889
l. $\frac{1}{2}$A	0 4864508		0 5085181

$\sqrt{2a-p}$	9 5875890	9 5879347	9 5745944
$\sin\frac{1}{2}v$	30152	30552	28894
	9 5906042	9 5909899	9 5774838
$\sqrt{p}$	0 0404969	0 0405159	0 0409635
	9 5501072	9 5504739	9 5365203

$1-e^2$			
$1-e^2$	0 39313625	0 39359694	0 37446300
Son log.	9 5945431	9 5950517	9 5734089
$l.\sqrt{1-e^2}$	9 7972715 -	9 7975258 -	9 7867044 -
$l.p$	0 0809939	0 0810319	0 0819270
$l.B.$	0 2837224	0 2835061	0 2552226
$l.\sqrt{\frac{2a-p}{p}}$	9 5470920	9 5474147	9 5336310
$l.tang\frac{1}{2}v'$	0 0030152	0 0030552	0 0028894
$l.tang.\frac{1}{2}\omega$	9 5501072	9 5504739	9 5305204
$\frac{1}{2}\omega$	19 32 23.4	19 33 18.3	18 58 54.0
ω	39 4 46.8	39 6 36.61	37 57 48

autre maniere de trouver ω

$l.\cos v'$	-7 8415135	7 8472402	7 8230155
$l.r'$	0 0833490	0 0834175	0 0842182
$l.r'\cos v'$	-7 9248625	7 9306577	7 9072337
$l.\frac{1}{2}A$	0 4864509	0 4859803	0 5085180
$l.\frac{r'\cos v'}{\frac{1}{2}A}$	-7 4384116	7 4446774	7 3987157
$\frac{r'\cos v'}{\frac{1}{2}A}$	-0 00274417	0 00278465	0 00250449
e	0 77901464	0 77871898	0 79090451
$e+\frac{r'\cos v'}{\frac{1}{2}A}$	0 77627047	0 77593486	0 78840444
Son log.	9 8900131	9 8898252	9 8967490
est sin de	50 55 13.33	50 53 23.50	52 2 11.9
ω'	39 4 46.67	39 6 36.4550	37 57 48.1
ω' en min.	2344 46.7	2346 36.5	2277 48.1
ω' en sec.	140686.7	140796.5	136668.1
log.	5 1482530	5 1485919	5 1356872
Log. du ray.	5 3144251	5 3144251	5 3144251
$l.\omega$ en part.	9 8338279	9 8341668	9 8212421
$l.\frac{1}{2}A$	0 1854209	0 1849503	0 2074863
$l.B$	0 2837224	0 2835061	0 2552226
$l.1^e$ part.	0 3029712	0 3026232	0 3239510
$\frac{1}{4}A$	0 1854209	0 1849503	0 2074866
e	9 8915456	9 8913807	9 8981265
r'	0 0833490	0 0834175	0 0842182
Sin v'	9 9999856	9 9999893	9 9999504
$l.2^e$ part.	0 1603051	0 1597378	0 1898214
1. part.	2 00895572	2 00735046	2 10839029
2. part.	1 44645567	1 44456744	1 54817572
Aire	0 56250405	0 56278302	0 56021057
Son log.	9 7501256	9 7503410	9 7483513
$l.n$	2 0654482	2 0654482	2 0654482
$l.n.$ Aire	1 8155738	1 8157892	1 8137995
$-\sqrt{p}$.	0 0404970	0 04051600	0 0409635
$l.T'$	1 7750768	1 7752732	1 7728360
T'	59 57675	59 60370	59 27015

2526
42
21
259

$tang\frac{1}{2}v$	0 0030152
$\sqrt{\pi}$	9 9154072
	9 9184224
$\sqrt{\alpha}$	~~0 2264520~~
	~~6449684~~
$\sqrt{\alpha}$	~~3649~~
	0 3683152
	9 5491072
	50

$l.\cos v'$	9 9888660
r''	9 8356547
	9 8245207
	0 4864509
	9 3380698
	0 21780598
	0 77901464
	0 56120866
	9 7491244
	34 8 22
	55 51 38
	0 99682062
	0 5580170
	85 25 47.0
	4 34 12.4

$\frac{\pi}{1-\varepsilon}$

130 | 17
110 70

si. ω	9 7996162	9 7995007	9 7489863
e	9 8915456	9 8913807	9 8981265
e si ω	9 6911618	9 6912814	9 6871128
ω''	5 1482530	5 1485919	5 1356872
Dem.	4 6855749	4 6855749	4 6855749
ω part.	9 8338279	9 8341668	9 8212421
ω r.	0 68206841	0 68266079	0 66258576
e si ω	0 49105080	0 49122607	0 48653360
diff.	0 19097761	0 19137472	0 17605216
	9 2809824	9 2818846	9 2456413
	2 4540943	2 4533880	2 5271952
T	~~1 7750767~~	1 7752726	1 7728365
T'	1 7750767	59.60362	59.27022
T'	59.57674		

l√(2a−p)/p	95470920	95474187	95336310	
l. tang. ½v''	90539029	90512344	90982047	
l. tang. ½ω''	8 6009449	8 5986531	8 6318357	
½ω''	2 17 6.02	2 16 21.83	2 27 10.705	
ω''	4 34 12.04	4 32 43.66	4 54 21.41	
en min	274 12.04	272 43.66	294 21.41	
en second.	16452.04	16363.66	17661.41	
Logar.	4 2162198	4 2138805	4 2470254	
l. du rayon	5 3144251	5 3144251	5 3144251	
l. ω''	~~3306444~~ 8 9017947	8 8994554	8 9326003	
l. ½A	0 1854209	0 1849503	0 2074863	
l. B	0 2837224	0 2835061	0 2952226	
log. 1. part.	9 3709380	9 3679118	9 4353092	
l. ½A	0 1854209	0 1849503	0 2074863	
e	9 8515456	9 8513807	9 8981265	
r''	9 8356547	9 8357052	9 8348305	
Sin v''	9 3394010	9 3468002	9 3924614	
log. 2. part.	9 2620228	9 2588364	9 3329047	
1. part.	0 23492973	0 23329844	0 27240203	
2. part	0 18281962	0 18148318	0 21523094	
Aire	0 05211011	0 05181526	0 05723309	
Son log.	8 7169220	8 7144577	8 7576472	
l. n''	2 0654482	2 0654482	2 0654482	
l. n. Aire	0 7823702	0 7799059	0 8230954	
l. √p	0 0403970	0 0405163	0 0409635	
l. T''	0 7419732	0 7393899	0 7821319	
T''	5.51916	5.48769	6.05525	
l. √(2a−p):p	95470920	95474187	95336310	
l. tang ½v'''	9 3400027	9 3408865	9 4448021	
l. tan ½ω'''	9 4877767	9 4883052	9 4784331	
½ω'''	17 5 24.45	17 6 35.0	16 44 49.0	
ω'''	34 10 48.9	34 13 10	33 29 38	
ω''' en min.	2050 48.9	2053 10	2009 38	
en sec.	123048.9	123190	120578	
Logar.	5 0900777	5 0905755	5 0812681	
log. du ray.	5 3144251	5 3144251	5 3144251	
log. ω'''	9 7756520	9 7761504	9 7668430	
lo. ½AB	0 4691433	0 4684564	0 5027089	
l. 1re part.	0 2447959	0 2446068	0 2695519	
l. e ½A	0 0769665	0 0763310	0 1056128	
r'''	0 0373408	0 0375342	0 0405402	
Sin v'''	9 9959619	9 9959853	9 9965010	
l. 2. part.	0 1102692	0 1098545	0 1426540	
1re part.	1 75709737	1 75633275	1 86010645	
2. part.	1 28904837	1 28781810	1 38884700	
Aire	0 46804920	0 46851465	0 47131935	
Son log.	9 6702915	9 6707232	9 6733153	
l. n.	2 0654482	2 0654482	2 0654482	
n. Aire	1 7357397	1 7361714	1 7387635	
l. √p.	0 0404970	0 0405160	0 0409635	
l. T'''	1 6952427	1 6956554	1 6978000	
T'''	49.57052	49.61974	49.86542	
T''	5.51916	5.48763	6.05527	
T'	55.57675	55.60362	55.27022	
θ'	65.09590	65.09129	65.32549	65 13190
θ''	109 14942	109.22336	109.13574	109 18073

N	N+ν	N	N+x
132 15 37	132 18 37	132 15 37	360
I	I	I+i	I+y
1 34 20	1 34 20	1 35 20	
θ'	θ'+p	θ'+q	θ'+k
65.09590	65.09129	65.32549	65.13190
	65.09590	65 09590	65 09590
θ''	θ''+p'	θ''+q'	θ''+k'
109.14942	109 22336	109 13574	109 18073
	109 14942	109 14942	109 14942

p = − 0.00461 q + 0.22959 k + 0 03600

0.00461 0 03600

p' + 0 07394 q' − 0 01368 k' = + 0 03131

0 03131

$y = \frac{ki}{q} - \frac{pix}{q\nu} = \frac{k'i}{q'} - \frac{p'ix}{q'\nu}$

ν = + 180''
i = + 60

p = − 0.00461 p' = + 0 07394
q = + 0.22959 q' = − 0 01368
k = + 0.03600 k' = + 0 03131

k + 8556302 k' + 8495 6831
i + 1778151 i + 1778151 1513
Coar. q + 0639 Coar. q' − 1863 9139

$\frac{ki}{q}$ + 0973500 $\frac{k'i}{q'}$ − 2137 7483

p − 7663708 p' + 8868 8744
i + 1778151 i + 1778151 1513
Coar q + 0639 Coar q' − 1863 9139
Coar ν + 7747275 Coar ν + 7747275 7275

$\frac{pi}{q\nu}$ + 7827 $\frac{p'i}{q'\nu}$ + 0 2513 6721

80761 68931 51353 68931

y = 9.40 80761 x + 0.0066931 x = 135.3242 + 1.7851 x

135.3242987 68931 32459 0.0066931

146.73207 = 1.7918324 x 1.7918324 x

$x = \frac{146.73207}{1.7918324}$ 2.1665 = 81.540623

0 2532

1 9133294 l. x.

9 4095574
+ 0 5353386

y = 9 9448960 ou bien

7 8152

9 73 85 61 l. 0.0065653

l. 0 5280

9 4080761

y = 9 956174

l. x 1 9133294 $\frac{xp}{\nu} + \frac{yq}{i}$
l. 1.7839 0
2510
2 1649 5

146.165134 x 1 9113740
− 135.520219 Coar. ν 7 7447275
y = 9.644915 $\frac{x}{\nu}$ + 9 6561015

Soit y = 9.449 y 0 9576004
Son log. 0.9576004 Coar. i 8 2218488

☊ 132 16 59 $\frac{y}{i}$ + 9 2194492

Incl. 1 34 30

8

σ' 46 13 23.25 + 1 11.8 — σ' 46 14 35

σ'+p 46 16 17.4 — 13 23.25 — p + 176.15

σ'+q 46 12 24.9 — 13 23.25 — − 48.35

ν' 90 23 52 − 1.3 — 90 23 51

ν'+p 90 24 11 — 23 52 — p+ 19

ν'+q 90 22 52.3 — 23 52.0 — − 59.7

T' 59.57675 −0.03861 — 59.53814

T'+p 59.60370 — 59.57675 — p+0.026959

T'+q 59.27015 — 59.57675 — q−0.30660

a 0.6773520 −4279 — 0.6769241

a+p 0.6775239 — 3520 — p + 1719

a+q 0.6743005 — 73520 — −30515

p 1.2050191 4773 — 1.2054964

p+p 1.2051244 — 0191 — p + 1053

p+q 1.2076108 — 50191 — q+ 25917

A 3.0651444 +249753 — 3.0901197

A+p 3.0618246 — 51444 — p − 33198

A+q 3.2249000 — 3.0651444 — q+ 1597556

e 0.77901464 +183750 — 0.78085214

e+p 0.77871893 — 901464 — p− 29571

e+q 0.77650851 — 7901464 — + 1185427

2562.5808 / 5631.5768 / 2194557.6 / 156.5156

Log. e 0.7808447 — 9.8925647
l. e² 1.5616894 — 9.7851294
e² 0.6097186
1−e² 0.3902814
Son log.
l √(1−e²) — 9.5913778 — 9.7956889
l. p. — 0.0811659
$l.\frac{p}{\sqrt{1-e^2}}=l.B$ — 0.2854770
B 1.9296431

δ+q 9.6561015, γ+q 9.2154492
p+2.2458826, q−1.6843865
+1.9019841, −0.9038457
+79.80, −8.01
−8.01
71.8
9.6561015, 9.2154492
1.2787536, 1.7759743
0.6348551, 0.9954235
+8.01, −9.90
8.61, 8.61
−1.3
9.6561015, 9.2154492
+8.4305588, −4.4865722
+8.0866603, −8.7060214
+0.0122086, 0.0508184
−0.0508184
−0.03861

9.6561015, 9.2154492
+3.2352759, −4.4845134
+2.8913774, −3.7039626
−5057.8
+778.7
−4279

9.6561015 +3.0224284 +2.6785299 +477 4296 4773
9.2154492 +4.4135847 +3.6330339 4295.7

9.6561015 −4.5211119 −4.1772134 15039
9.2154492 +6.2034561 5.4229053 +264792 −15039 +249753

9.6561015 −4.4708660 −4.1265675 −13896 +197146 183750
9.2154492 +6.0753378 5.2947870 +197146

☊ 132 16 59
σ' 133 25 25
l. lib. 266 2 24
ν' 90 23 51
Per. 356 26 15
Incl. 1 34 30
1re Obs. Juin 15.47456
T' 59.53814
75.01270
Pass. Aoust 14.01270
ou 14 Ao. 0h 18' 17"

18" 0.01250; 10" 0.00115; 7" 0.00008; 0.01257

Dist p. 0.6769241 — Log. 9.8305399
½ par. 1.2054964 — 0.0811059
$\frac{1}{2}$ gl. $\frac{p}{a}=1.1+e$ — 0.2506280
l. 1+e — 1.7808447
e 0.7808447 — l.og. e 9.8925647
1−e 0.2191553 — 9.3407520
a — 9.8305399
$l A=\frac{l\,a}{l\,1-e}$ — 0.4897879
A 3.0887135
A³ — 1.4693637
$A^{\frac{3}{2}}$ — 0.7346818
rev. 5.4285256 ans ou
5 ans 156,5156 jours
½ petit ax B 1.9296431 — 0.2854770
Gr. ax 6.1774270
−a 0.6769241
Dist. aph 5.5005029 — 0.7404024
½ gr. ax 3.0887135
excentr 2.4117894 — 0.3823394

T''T''' par la plus simple méthode

C Sin w p.r	8.5017947	8.8994554	8.9326003
C.	9.8915456	9.8913807	9.8981265
Sin. w.	8.5013340	8.8589776	8.8320642
C Sin w	8.7928796	8.7903803	8.8301955
w m p.r o	0.7561959	0.79333273	0.0859741
C Sin w	0.0620700	0.0617135	0.0676387
Diff.	0.0176320	0.0176375	0.0179861
Son l.	8.2477784	8.2460000	8.2548381
Coeff.	2.2540343	2.4533880	2.5271952
$l.\frac{t}{T''}$	0.7318727	0.7393880	0.7821333
	5.51916	5.48764	6.05527

l. w. p.r	9.7765261	9.7761504	9.7668430
c	9.8915456	9.8913807	9.8981265
Sin w	9.7495803	9.7500175	9.7418593
l. c sin w	9.6411260	9.6413982	9.6399460
w p.r o	0.59755795	0.59724305	0.58457865
C Si w	0.4376909	0.43792343	0.43626160
Diff.	0.1598886	0.1593196	0.14831705
Son l.	9.2037481	9.2022665	9.1705054
Coeff.	2.2540343	2.4533880	2.5271952
l. T'''	1.6552424	1.6556545	1.6978003
T'''	45.57264	45.65574	49.86552

1769 1770 361

L 132 15 37 I 1 34 20 θ 65 09590

L+λ 132 18 37 I 1 34 20 θ+p 65.09129 65.09590 p − 0.00461

L 132 15 37 I+ι 1 35 20 θ+q 65 32549 65 09590 q + 0 22559

L+x I+y θ+k 65.13130 65.09590 k + 0.03800

θ' 109 14442 θ'+p' 109.22336 109.14442 p' + 0 07394 θ'+q' 109 13574 109 14442 q' − 0.01368 θ'+k' 109.18073 109 14442 k' + 0 03 131

k + 8 5563025
ι + 1 7781513
k/q + 0 6390470
k'/q + 0 9735008
p − 7 6637009
ι + 1 7781513
ι/q + 0 6390470
x/λ + 7 7447275
p'/qλ − 7 8256267

x' + 8 4956431
ι + 1 7781513
x'/q − 1 8639139
k'ι/q − 2 1377483
p' + 8 8688754
ι + 1 7781513
ι/q − 1 8639139
x/λ + 7 7447275
p'ι/qλ − 0 2556721

λ : p :: x : λx/p
p : λ :: x : λx/p
q : ι :: y : ιy/q
λx/p + ιy/q = k
λxq + ιyι = kq
y = kq − λxq ...

y = 9.40808 + 0.00664531x = −137.32459 + 1.8016568x
+137.32459 − 0.0066931
+1.7949637

y = 146 70.267 = 1.7949637x

x = 146.73267 / 1.7949637

l. 2 1665268
l. 0 2540557
l.x. 1 5124711
0 2556721
2 1681432
147.27980
137.32459
y = 9.95521

x = 81.746868

1 5124711
7 8256267
9 3380978
0.547139125
9 40808
y = 9 555215

l.y 0 9980508
ι/λ 8 2218457
y/ι 9 2198595

l.x. 1 5124711
x/λ 7 7447275
x/λ 9 6571986

σ' 46 13 23.25 + 1 12 46 14 35
σ'+p 46 16 15.4 13 23.25 p + 176.15
σ'+q 46 12 34.9 13 23.25 q − 48.35

9 6571986 9 2198595
2 2458826 1 6833965
1 9030812 0 9032560
+ 80.00 − 8.02
8.02
71.98

v' 90 23 52 − 1 3 90 23 51
v'+p 90 24 11 23 52 + 19
v'+q 90 22 52.3 23 52 − 59.7

9 6571986 9 2198595
1 2787536 1 7759743
+ 0 9359522 − 0 9958738
+ 8.63 − 9.91
− 9.91
− 1 3

T' 59.57674 − 3865 59.53809
T'+p 59.60362 57674 + 2688
T'+q 59.27022 57674 − 30652

9 6571986 9 2198595
+ 3 4294293 − 3 4864588
+ 3 0866279 3.7063583
+ 1220.8 − 5085.8
+ 1220.8
− 3865

a 0 6773520 − 4282 0 6769238
a+p 0 6775239 73520 p + 1719
a+q 0 6743005 73520 − 30515

9 6571986 9 2198595
3 2352759 3 4845134
+ 2 8924745 − 3 7044129
+ 780.7 − 5063.0
5063.0
− 4282

l.e 9 8925658
l.e² 9 7851316
e² 0 6097282
1−e² 0 3902671
Son l. 9 5913620
~~l.π 1 2054563~~
~~l.√1−e² 9 7956810~~
l.B ~~1 2098159~~
l.π 0 0811661
l.√1−e² 9 7956810
l.B 0 2852851

π 1 2050191 + 4778 1 2054565
π+p 1 2051244 0191 + 1053
π+q 1 2076108 50191 + 25917

9 6571986 9 2198595
+ 3 0222284 4 4135847
2 6796270 3 6334842
+ 478.2 + 4300.2
478
4778

9 6571986 9 2198595
4 4708554 6 0753378
− 4 1280540 5 2952373
− 13430 + 197350
− 13430
+ ~~150007~~ 183920

e 0 7701464 + 183920 ~~0.7409747~~ 0 78085384 1−e 0 21914616
e+p 0 77871891 7701464 − 29573
e+q 0 79050891 7701464 + 1183427

2 5625808
9 6323180
2.1948988
156.63861

A 0 4898059
π 0 0811661
½ 9 6989700
BB 0 2699420

l.Dist per. 9 8305398
l.D. aph. 0 7404342
l.BB 0 5709740
l.B 0 2854870

A 0 4898059
π 0 0811661
BB 0 5709720
l.B 0 2854860

l.a 9 8305398
l.1−e 9 3407334
l.A 0 4898053
½ 0 2449029
l.rev. 0 7347088
rev. 5.4288625 ans.
A 3.0889149
grax. 6.1778298
l.π 0 0811661
l.exc. 0 3823757
Sa² 0 7647514
l.A² 0 9798118
Ac² 9 5313933
exc² 5 8177013
B² 3 7236920
Son l. 0 5709738
Sa ½ 0 2854869 l.B.
B 1.9296871

ꝰ 132 16 59
I 1 34 30
σ' 46 14 35
l lieu 266 2 24
v' 90 23 51
perih. 256 26 15
Obs Juin 15.47456
T' 59.53809
Pass. per. 75.01265
Aoust 14.01265
ou Aoust 14ʲ 0ʰ 18' 13"
a 0.6764238
Son l. 9 8305398
π 1.2054563
Son l. 0 0811664
e 0 78085384
Son l. 9 8925658
A 3 0889149
Son l. 0 4898059
Rev. 5.4288625 = 5 ans 156.6386 jours
Exc. 2.4119911
l. ex. 0.3823757

½ per. axe 1 9296871
Son l. 0 2854864
~~Dist. aph. 3 7653347~~
Dist. aph. 5 5009060
Son l. 0 7404342

λ : x :: p
ι : y :: q

v : x :: β

v' par la form. $\text{Tang}\, v' = \frac{r'(r''-r') - (r''-r''')r''' \cos\psi}{}$ ~~=~~

$$\text{Tang}\, v' = \frac{r'(r''-r''') - (r''-r')r''' \cos\psi + (r'''-r')\, r'' \cos\Phi}{r''(r'''-r')\sin\Phi - r'''(r''-r')\sin\psi}$$

$$\text{Tang}\, \tfrac{1}{2} v' = \frac{\frac{\sin\frac{1}{2}\psi}{\sin\frac{1}{2}\Phi}(r'-r'')r'''\sin\tfrac{1}{2}\psi - (r'-r''')r''\sin\tfrac{1}{2}\Phi}{(r'-r''')r''\cos\tfrac{1}{2}\Phi - \frac{\sin\frac{1}{2}\psi}{\sin\frac{1}{2}\Phi}(r'-r'')r'''\cos\tfrac{1}{2}\psi}$$

r'	0 0833490 −	0 0834175	0 0842181 −
$r''-r'''$	− 9 6072850	9 6077201	9 6172081
1 p. num.	− 9 6906340 −	9 6911376	9 7014262 −
$-\,(r''-r')$	− 9 7215039	9 7215559	9 7245656
r'''	0 0373408	0 0375342	0 0405702
Cos ψ	− 9 9563643	9 9763353	9 9764803
2 p. num	± 9 7552090	9 7353256	9 7614659
$+\,(r'''-r')$	− 9 0855991	9 0845484	9 0650401
r''	9 8356547	9 8357052	9 8348305
Cos Φ	− 9 3623416	9 3599909	9 4036485
3. p. num	+ 8 2835954	8 2802445	8 3035191
r''	9 8356547	9 8357052	9 8348305
$(r'''-r')$	− 9 0855991	9 0845484	9 0650401
Sin Φ	9 9881636	9 9882946	9 9855997
1 p. den.	− 8 9094174	8 9085482	8 8854703
$-\,r'''$	0 0373408	0 0375342	0 0405702
$r''-r'$	− 9 7215039	9 7215559	9 7245656
Sin ψ	9 1100979	9 1082483	9 0785123
2 p. den.	− 8 8689426	8 8673784	8 8436181
1 p. ~~den.~~ num.	− ~~0 5684126~~		
− 2 p. ~~den~~	+ 0 49049437	0 49106341	0 50283587
num.	+ 0 56912675	0 56954182	0 57805067
leur ~~diff~~	− 1 05962112	1 06060523	1 08088654
3 p. ~~den.~~ num.	+ 0 01921301	0 01906534	0 02011496
leur somm.	− 1.04040811	1 04153989	1 06077158
1 p. den.	− 0 081174053	0 081011778	0 076819298
− 2 p. den.	− 0 073950746	0 073684881	0 069761871
leur diff	− 0 007223347	0 007326897	0 007057427
l. num.	0 0172342	0 0176759	0 0256219
l. den.	− 7 8587385	7 8649195	7 8486464
t. v'.	+ 2 1584957	2 1527564	2 1769755

$$x = \frac{m'(n'-n'') - n'(m'-m'')}{(m'-m'')(n'-n''') - (m'-m''')(n'-n'')}$$

$$y = \frac{m' - x(m'-m'')}{m'-m'''}$$

m'	$-0,03600$	n'	$-0,03131$
m''	$-0,04061$	n''	$+0,04263$
m'''	$+0,19359$	n'''	$-0,04499$
$m'-m''$	$+0\ 00461$	$n'-n''$	$-0\ 07394$
$m'-m'''$	$-0\ 22959$	$n'-n'''$	$+0\ 01368$

m'	$-8\ 5563025$	m'	$-8\ 5563025$
$n'-n''$	$-8\ 8688794$	$m'-m''$	$+7\ 6637009$
1 p. n.	$+7\ 4251819$		$-6\ 2200034$
n'	$-8\ 4956831$	x	$-9\ 2198994$
$m'-m''$	$+7\ 6637009$	$m'-m''$	$+7\ 6637009$
2 p. n	$-6\ 1593840$	-2 p.	$-6\ 8836063$
$m'-m''$	$+7\ 6637009$	1 p. n.	$-0\ 03600$
$n'-n'''$	$+8\ 1360861$	-2 p.	$-0\ 000763892$
1 p. den	$+5\ 7997870$	n.	$-0\ 0355235108$
$m'-m'''$	$-9\ 3609530$	Son l.	$-8\ 5469756$
$n'-n''$	$-8\ 8688794$	Den.	$-9\ 3609530$
-2 p. d.	$+8\ 2298324$	L y	$+9\ 1860226$

1 p. n. $+0,0026818399$
-2 p. $-0,0001243391$
num. $+0,0028061790$

1 p. d. $+0,0000063065$
-2 p. $-0,0169758883$
Den. $-0\ 0169128818$

l. n. $+7\ 4481153$
l. D. $-8\ 2282159$
l. x $-9\ 2198994$
x $-0\ 16592027$
80

13,27362150
16,592027
29,861 60

9.62

$$\frac{r''-r'}{r'\cos v'-r''\cos(v-\Phi)} \qquad \frac{r'r''-r''r'-r'r''+r'r'''}{r'(r'''-r'')}$$

$$r'+r'\varepsilon\cos v'=r''+r''\varepsilon\cos(v'-\Phi)$$

$$r'-r''=r''\varepsilon\cos(v'-\Phi)-r'\varepsilon\cos v'$$

$$\varepsilon=\frac{r'-r''}{r''\cos(v'-\Phi)-r'\cos v'}=\frac{r'''-r'}{r'''\cos(v'-X)-r'\cos v'}$$

$$\frac{r'-r''}{r''(\cos v'\cos\Phi+\sin v'\sin\Phi)-r'\cos v'}=\frac{r'-r'''}{r'''(\cos v'\cos X+\sin v'\sin X)-r'\cos v'}$$

$$\frac{r'-r''}{r''\cos\Phi+r''\sin\Phi\tan v'-r'}=\frac{r'-r'''}{r'''\cos X+r'''\sin X\tan v'-r'}$$

$$(r'-r''')r''\cos\Phi-(r'-r''')r'-(r'-r'')r'''\cos X+(r'-r'')r'=(r'-r'')r'''\sin X\tan v'-(r'-r''')r''\sin\Phi\tan v'$$

$$\frac{(r'-r'')r'-(r'-r''')r'+(r'-r''')r''\cos\Phi-(r'-r'')r'''\cos X}{(r'-r'')r'''\sin X-(r'-r''')r''\sin\Phi}=\tan v'$$

$$\frac{(r'-r''')r''\cos\Phi-(r'-r'')r'''\cos X-r'(r''-r''')}{(r'-r'')r'''\sin X-(r'-r''')r''\sin\Phi}=\tan v'$$ si v' est la plus gr. an. vr.

Signes changés

$$\frac{(r''-r')r'''\cos X-(r'''-r')\cos\Phi+r'(r'''-r'')}{r''(r'''-r')\sin\Phi-r'''(r''-r')\sin X}=\tan v'$$ si la Com. est périhélie entre r' et r''

Signes changés

$$\frac{r''-r'}{r'\cos v'-r''\cos(v-\Phi)}=\frac{r'-r'''}{r'\cos v'-r'''\cos(X-v')}$$

$$\frac{}{r'\cos v'-r''\cos v\cos\Phi\mp r''\sin v\sin\Phi}=\frac{}{r'\cos v'-r'''\cos X\cos v'\mp r'''\sin X\sin v'} \qquad \frac{r'r'''-r''r'''-r'r'+r'r''}{r'r''-r''r'''}$$

$$\frac{r''-r'}{r'-r''\cos\Phi-r''\sin\Phi\tan v'}=\frac{r'''-r'}{r'-r'''\cos X-r'''\sin X\tan v'}$$

$$(r'''-r')r''\sin\Phi\tan v'-(r''-r')r'''\sin X\tan v'$$

$$r'(r'''-r'')-(r'''-r')r''\cos\Phi-r'(r''-r')+(r''-r')r'''\cos X=$$

$$\frac{r'(r'''-r'')-(r'''-r')r''\cos\Phi+(r''-r')r'''\cos X}{(r'''-r')r''\sin\Phi-(r''-r')r'''\sin X}=\tan v'$$, si le périhél est entre r'' et r'''

Signes changés.

$$4\pi x-\frac{4\pi\pi x}{A}+2\pi x\mp\frac{2\pi\pi x}{A}+\frac{2\pi\pi xx}{AA}-\frac{2\pi xx}{A}$$

$$\frac{4(AA\pi x-A\pi xx-A\pi\pi x+\pi\pi xx)}{AA}=4\pi x\left(1-\frac{\pi}{A}\right)\left(1-\frac{x}{A}\right)=\frac{4\pi xAA-4\pi\pi xA-2\pi xxA+2\pi\pi xx}{AA}$$

$$1-\frac{\pi}{A}-\frac{x}{A}+\frac{\pi x}{AA} \qquad \frac{4\pi xAA-4\pi\pi xA-4\pi xxA+4\pi\pi xx}{AA}$$

$$2\pi z=2\pi^{\frac12}x^{\frac12}$$

$$\frac{4A\pi-4\pi\pi}{A}\Big\{\frac{4\pi}{1-\frac{\pi}{A}} \qquad 4\pi\pi zz=4\pi x$$

$$4\pi zz=x \qquad x^{\frac12}=\pi^{\frac12}z$$

$$2x\pi^{\frac12}\pi^{\frac12}z=\pi zz \qquad \pi^2z^4$$

$$\sqrt{\pi x}=\sqrt{\pi\pi zz}=\pi z \qquad \pi+x$$

$$\frac{\pi^3z}{2A}-\frac{\pi^3z^3}{2A}-\frac{2\pi^3z^5}{5A} \qquad \pi+\pi zz$$

$$\pi\pi q+\pi\pi qzz$$

$$\pi^3z\left(1-z^2-\tfrac45z^4\right) \qquad \pi\pi qz+\pi\pi qz^3=\pi\pi qz(1+zz)$$

$$2A\tfrac45\pi(1+zz)^2$$

$$q+qzz+z+z^3$$

$$\pi\pi qz+\pi\pi qz^3+\pi\pi zz+\pi\pi z^4$$

363

☊ 4 15 28 I 1 28 31 P 11 26 6 40 9 775030 . 3640 0 346 (40 over I)

15 Juin 47456 ☉ 8 4 4351.5 R. 0 006984 C 272 51 49 L + 5 40 24 tang 9 0681903

3 0,002083
4 0,0005324
0 00262

1160 / 3640 = 348 / 29

$$\frac{\sin V \tang L}{\cos V \cos I \tang L - \sin I \sin Z}$$

T 264 4351 S 84 4351 P 356 6 40
N 135 28 40 C 272 51 49 N 135 28 40
V 129 15 11 Z 171 52 2 P-N 220 38 0
N-P 139 22 0

si V 9 8883423
tang L 9 0681903
num. 8 9571326

Cos V -9 8012299
Cos I 9 9997915
ta. L 9 0681903
1 p.d -8 8692117

si. I 8 4910742
si. Z 9 1506569
2 p.d 7 6417311

1 p. -0 07399659 — 0 07399659
-2 p. 0 00438259 — 0 00438259
Den. -0 07837918 — 0 06961400
Som. -8,8942007 — 8 8426966
l. ta. u -0 0629319 — 0 1144360
u 130 51 48 — 127 32 14
P-N 220 38 0 — 220 38 0
v 89 46 12 — 93 5 46
pr. 89 50 30

9 7990300
9 8995150
9 6985450

Ao 9,00262
Cu. 40 . 00262
Su. 70 , 00262
15 47456
5 52506
11 7366201
9 6985450
2 0380751
100, 1624
1624 636
330
18870 — 4887
14661 — 9774
151497 — 1020
3030 — 143
53 — 205
89 50 30 — 325

16

1770

Calcul des pages 9 et 12 réitérés par la serie

l 2a−b / b	9 2243219	9 2253857	9 1479278	t
	0 0801026	0 0801439	0 0830654	
n	9 1442196	9 1452458	9 0048584	
n²	8 2884389	8 2904916	8 1297168	
n³	7 4320579	7 4357274	7 1945752	
n⁴	6 5768772	6 5809832	6 2593336	
n⁵	5 7210965	5 7262290	5 3242920	
t	0 0051422−	0 0052075	0 0045867	
t²	0 0102845	0 0104150	0 0091734	
t³	0 0154267−	0 0156225	0 0137601	
t⁴	0 0205690	0 0208300	0 0183468	
t⁵	0 0257112−	0 0260375	0 0229335	
t⁷	0 0359957−	0 0364525	0 0321069	
t⁹	0 0462802−	0 0468675	0 0412803	
t¹¹	0 0565647−	0 0572825	0 0504537	
t¹	8 9239418	8 9191106	9 0739534	
t³	6 7718254	6 7573328	7 2219802	
t⁵	4 6197090	4 5955530	5 3699670	
tn	9 9258118	9 9260573	9 9385894	
tn³	9 7774354	9 7781719	9 8157682	
tn⁵	9 6290590	9 6302865	9 6929470	
tn⁷	9 4806826	9 4824011	9 5701258	
tn⁹	9 3323062	9 3345157	9 4473046	
a	9 8357466	9 8359106	9 8297453	
aa	9 6714932	9 6718212	9 6594906	
1/m	2 0654482	2 0654482	2 0654482	
ωt	~~9 9599669~~	9 9999240−	9 9584653	
N	1 5326367	~~1 5331480~~−	~~1 5131494~~	

t	5 3345525		
	0 8691050		
n⁶	4 8653158	4.8714748	4 3891504
	9 4447474	9 8451350	9 8436356
t³⁰	0 0668492−	0 0676975	0 0596271
t⁵⁰	0 0771337−	0 0781125	0 0688005
n²	4 1308964	4 1308964	4 1308964
t²	0 1680084	0 1681852	0 1734244
q²	9 6767390	9 6769458	9 6702012
sin²ψ	9 9859558	9 9862252	9 9733156
num.	3 9616836	3 9622556	3 9178476
4	0 6020600	0 6020600	0 6020600
b	0 0801026	0 0801439	0 0830654
1p. den	0 6821626	0 6822039	0 6851254
1/3	9 5228787½	9 5228787−	9 5228787−
4	0 6020600	0 6020600	0 6020600
sin²φ	9 9859558	9 9862252	9 9733156
r 19	9 9611868−	9 9612837−	9 9664089
2p. den	0 0720854	0 0724477	0 0591632−
1 p	4.8101		
2 p.	1 1805520	1 1815380	1 1459437
Den	1		
Log num.			
Log den			
L.T 1/m²	9.1308950	9 1308950	9 1308950
T	0.1680084		
	4 6767350		

1655 1379
1330 4361
2530
2850

1/3 9 5228787−
2 0 3010300
2/3 9 8239487−

l 2a−b	9 2243452	
b	0 0801026	
n	9 1442426	
n²	8 2884852	
n³	7 4327278	
n⁴	6 5769704	
n⁵	5 7212130	
n⁶	4 8654556	

1/m² 9 1308950
0 1680084
9 6767340

0 3010300
0 4771212−
9 8239087−

7 0 8450980 — 8 0 9030900
15 1 1760913 — 15 1 1760913
7/15 9 6690067 — 8/15 9 7269987

1/3 9 5228787−	1/3 9 5228787−
2 0 3010300	2/5 9 6020600
5 0 6989700	3/5 9 7781512−
2/5 9 6020600	3/7 9 6320232
3 0 4771212−	4/7 9 7569620
5 0 6989700	4/9 9 6478175
3/5 9 7781512−	5/9 9 7447275
3 0 4771212−	5/11 9 6575773
7 0 8450980−	6/11 9 7367586
3/7 9 6320232	6/13 9 6642079
4 0 6020600	7/13 9 7311547
7 0 8450980	
4/7 9 7569620	
4 0 6020600	
9 0 9542425	
4/9 9 6478175	

aa	9 6714932	9 6718212	9 6594906
1/m	2 0654482	2 0654482	2 0654482
ωt	9 9555587	9 9559240−	9 9584653
N	1 6588901	1 6571974−	1 6834041

5 0 6989700
9 0 9542425
5/9 9 7447275

5 0 6989700 — 9 1308964 — 2453
11 1 0413927 — 245
— 270
5/11 9 6575773 — 7 0 8450980−
6 0 7781512− — 15 1.1760912−
— 9 6690068
11 1 0413927
6/11 9 7367586
6 0 7781512−
13 1 1139433−
9 6642079
7 0 8450980− — 0 8450980−
13 1 1139433− — 15 1 1760912−
9 7311547 — 9 6690068

67 — 8 10 12 De la p. 14 — L' — L'' — 3/36

C''−C''' − 11 40 47 C'−S'' − 67 31 24 + S'''−C' 67 28 26 C''−S''' − 57 50 45 S'−S'' − 1 56 51 + Si − 9 5751460 Si − 9 5980364 C'−S' 65 34 37
C'''−C' + 23 18 28 C''−S'' − 55 53 47 S''−C''' 44 13 04 C'''−S' − 42 16 9 S'''−S' + 3 53 49 Cos 9 9683084 Cos 9 9628577 C'''−S''' 46 9 58
C'−C'' − 11 37 41 C'''−S'' − 44 13 0 S'−C'' 53 56 56 C'−S'' − 67 31 24 S''−S''' − 1 56 58 Si L''' − 9 6047208 Cos 9 9616291

Sin. L' − 9 5751460
Cos L'' 9 9628577
Cos L''' 9 9616291
Si C''−C''' − 9 3062979
1p.C. + 8 8059707
Si. L'' − 9 5980364
Cos L' 9 9683084
Cos L''' 9 9616291
Si C'''−C' 9 5973333
2p.C + 9 1239072
Si. L''' − 9 6047208
Cos L' 9 9683084
Cos L'' 9 9628577
Si C'−C'' − 9 3043351
3p.C + 8 8389260
1p. 0 063969104
3p 0 065012222
+ 0 132981386
2p − 0 133017025
C − 0 000035739
Son l. − 5 5531424
R''' + 0 00021838
Si L' − 9 5751460
Cos L'' 9 9628577
Si C''−S''' − 9 5276881
1p.D' + 9 4679150
R''' 0 00021838
Si L'' − 9 5980364
Cos L' 9 9683084
Si S'''−C' 9 9715135
2p.D' − 9 5380421
1p + 0 29370791
2p − 0 34585440
D' − 0 05194649
Son l. − 8 7155562
R'' 0 00024242
Si L' − 9 5751460
Cos L''' 9 9616291
Si S''−C''' + 9 8434655
1p.E' − 9 3826648
R'' 0 00024242
Sin L''' − 9 6047208
Cos L' 9 9683084
Si C'−S'' − 9 9656921
2p E' + 9 5397455
1p − 0 24135472
2p + 0 34653373
E' + 0 10517401
Son l. + 9 0219085
R' 0 00026648
Si L'' − 9 5980364
Cos L''' 9 9616291
Si C'''−S' − 9 8277662
1p.F 9 3900965
R' 0 00026648
Si L''' − 9 6047208
Cos L'' 9 9628577
Si S'−C'' 9 3076754
2p F − 9 4779592

1p F + 0 24552542
2p. − 0 30057938
F − 0 05505396
Son l. − 8 7407886
R'' 0 00024242
R''' 0 00021838
Si L' − 9 5751460
Si S''−S''' − 8 5317044
l. G + 8 1114584
G + 0 012925827
R' 0 00026648
R''' 0 00021838
Si L'' − 9 5980364
Si S'''−S' 8 8322687
l. H − 8 4351517
R' 0 00026648
R'' 0 00024242
Si L''' − 9 6047208
Si S'−S'' − 8 5312712
l. K + 8 1410810
Si L''' − 9 6047208
Cos L'' 9 9628977
Si C''−S'' − 9 9180434
1p.μ' + 9 4856619
Si L'' − 9 5980364
Cos L''' 9 9616291
Si C'''−S' − 9 8434655
2p.μ' + 9 4031310
1p 0 30545809
−2p 0 25300610
μ' + 0 05295199
Son l. + 8 7238823
Si L''' − 9 6047208
Cos L' 9 9683084
Si C'−S'' − 9 9656921
1p.μ'' + 9 5373213
Si L' − 9 5751460
Cos L''' 9 9616291
Si C'''−S'' − 9 8434655
2p μ'' + 9 3802400
1p. 0 34460476
−2p 0 24001624
μ'' + 0 10458852
Son l. + 9 0194840
Si L'' − 9 5980364
Cos L' 9 9683084
Si C'−S'' − 9 9656921
1p.μ''' + 9 5306369
Sin L' − 9 5751460
Cos L'' 9 9628577
Si C''−S' − 9 9180434
2p μ''' + 9 4500871
1p. 0 33934142
−2p. 0 28581638
μ''' + 0 05352504
Son l. + 8 7285570

μ''' 8 7285570
μ' 8 7238823
P 0 0046747
μ'' 9 0194840
μ' 9 0249123
P' 9 9945717
P' 9 9945717
D' − 8 7155562
1p − 8 7101279
P 0 0046747
E' 9 0219085
2p. + 9 0265832
PP' 9 9972464
F − 8 7407886
3p. − 8 7400350
1p − 0 051301247
3p − 0 054958519
− 0 106259766
2p + 0 106312225
num 0 000052459
Son l. + 5 7198200
2PP' 0 3002764
C − 5 5531424
Den. − 5 8534188
~~1408576~~
l. m − 9 8664012
l. son □ 9 7328024
P' 9 9945717
H − 8 4351517
2p − 8 4297234
P 0 0046747
K 8 1410810
3p + 8 1457557
G + 0 012925827
3p. 0 013588003
+ 0 026513830
2p. − 0 026498211
+ 0 000015619
Son l. 5 1936532
PPC − 5 5523888
2p − 9 6412644
□ 1. m. 0 54050837 −
−2p − 0 43778854
□ 2 m. 0 97829690
Son l. 9 9904707
l 2m ± 9 9952353
2m ± 0 98908886
1p. − 0 73519271
Δ' 0 25389615
Son l. 9 4046561
P' 9 9945717
l Δ'' 9 3992278
P 0 0046747
~~9 4039025~~
l Δ''' 9 4093304
Δ'' 0 25074243
Δ''' 0 25684382

Cos I	9 8790403	9 8790403	9 8790403
Tan. u	8 2856210	8 4134572	8 5163837
Tan. V	8 1646613	8 2924975	8 3954240
Sin I	9 8152636	9 8152636	9 8152636
Sin u	8 2855401	8 4133115	8 5161557
Sin λ	8 1008037	8 2285751	8 3314133
Cos ½ u	9 4398127	9 4447888	9 4439434
Son □	8 8796254	8 8895776	8 8998868
Son coar	1 1203746	1 1104224	1 1001132
π	5 0509110	5 0509110	5 0509110
1°	0 2112850	0 2013334	0 1910242
Cos λ	9 9999954	9 9999377	9 9999000
ϱ	0 2112510	0 2012707	0 1911242
R	0 0031324	0 0024008	0 0026648
Diff.	0 2081186	0 1983699	0 1884594
Tang de 45+	13 13 52	12 39 10	12 8 32
Tang.	9 3712911	9 3512045	9 3296726
Tan ½ ...	0 9374640	0 9963180	1 0636737
Tang ...	0 3087551	0 3475225	0 3933483
Coar S. Co. Cos I	9 8790403	9 8790403	9 8790403
Diff. tang u	9 2248628	9 2795144	9 3222486
tang v	9 1089031	9 1585547	9 2012889
Sin I	9 8152636	9 8152636	9 8152636
Sin u	9 2236927	9 2717870	9 3128763
Coar Si λ	9 0389563	9 0870506	9 1281399
Cos ½ u	9 5408262	9 5506667	9 5613347
Son D	9 0816524	9 1013334	9 1226572
Son coar	0 9183276	0 8986666	0 8773428
π	5 0509110	5 0509110	5 0509110
D ϱ	0 0092586	9 9895770	9 9682536
Cos λ	9 9973862	9 9967332	9 9960466
ϱ	0 0066448	9 9863108	9 9630198
R	0 0031324	0 0024008	0 0026648
Diff.	0 0035124	0 0163900	0 0396450
S. de 45+	0 19 54.1	1 5 38.7	2 36 41.5
... tang.	7 6067953	8 2803805	8 6590729
Tang ½ ...	0 7612534	9 7861250	0 8132172
Tan D' ...	+ 8 3680487	− 9 0071061	9 4722901
Coar si comm.	0 4730715	0 4564462	0 5223326
Si el.	9 5552105	9 5829501	9 5563344
Tan λ	9 0415701	9 0903174	9 1320933
Tang L	9 5098521	9 5097137	9 6107603
Coar si el.	0 0047895	0 0170499	0 0236656
si com.	9 5269285	9 5035538	9 4770074
ϱ	0 0066448	9 9863108	9 9630198
Δ:	9 5383628	9 5069145	9 4843528
Cos L	9 9783913	9 9715563	9 9665502
D	9 5599715	9 5349582	9 5178026

0,3050

P'P'' :: m' : n'
P''P''' :: m'' : n''
$P'' = \frac{P'n'}{m'} = \frac{P'''m''}{n''}$
P'n'n'' = P'''m'm''
P' : P''' :: m'm'' : n'n''
$P''' = \frac{P'n'n''}{m'm''}$

9 0389563
0 0026138
9 0415701

9 0870506
0 0032668
9 0903174

9 1281399
0 0039534
9 1320933

18 37 52371
15 63358
21 82973
1 3390483
8 6363065
27020818
504.2916

2916
133
8748
8748
2916
387828
39

v	132	20	39
½v	66	10	15
P	144	11	8
K	11	50	29
☊	175	2	24
	3	8	44
u	196	48	5
λ	10	53	20
V	192	52	24
C	7	54	48
☉	353	31	30
Com.		36	42
	14	23	18
	7	11	39
	82	48	21
	49	38	23
El.	32	49	58
☉	173	31	30
C	140	42	32
pr	140	39	17
		10	41
+		2	15
L	22	45	50
pr	22	43	34
+		2	36

9 8730403
9 4759267
9 3583670
9 8152636
9 4609805
S.λ 9 2762441
Cos 0 0078906
9 6063718
9 2127436
0 7872564
9 0909110
9 8781674
9 5521094
9 8702768
0 0018100
0 1315332
8 32 48½
9 1720639
0 8488514
0 0709208
9 1769193
0 8488514
0 0757707
9 3353136
0 6646864
9 7341507
9 2841347
9 6229718

	132	20	39
	66	10	15½
	144	11	18
	11	50	39
	175	1	51
	186	52	30
	196	48	48
	10	52	16
	192	54	15
	7	56	6
	353	31	30
	14	24	36
	7	12	18
	82	47	42
	49	55	28
El.	32	52	14
	173	31	30
	140	39	16
pr	140	39	17
L	22	43	34
pr	22	43	34

9 8797824
9 4802539
9 3600363
9 8142642
9 4612803½
9 2755445
0 0078647

9 8781674
9 5521353
9 8703027
0 0018100
0 1315073
8 32 42½
9 1768333
0 8481909
0 0750242
9 3359532
0 6040468
9 7345941
9 2834092
9 6220501

Va mieux pour 7bre

9 3359532
0 2654059
9 8703027
9 5316618
9 9649015
D 9 5667663

v	139	20	37	138	22	9	
P	144	11	18	144	11	18	
K	4	50	41	5	49	9	
☊	175	1	51	175	1	51	
u	189	48	50	190	47	18	
λ	6	22	51	7	0	39	
V	187	28	19	188	13	15	
C	2	30	10	3	15	6	
☉	342	42	5	344	38	45	
Com.	19	48	5	18	36	21	
	9	54	2½	9	18	10½	
	80	5	57½	80	41	49½	
	1	17	42½	6	38	47½	
El.	81	23	40	74	3	2	
☉	162	42	5	164	38	45	
	81	18	25	90	35	43	
pr	80	56	11	90	18	18	
L.	18	4	35	20	19	54	
pr	17	51	39	20	7	59	

137	17	41			
144	11	18			
6	54	14			
175	1	51			
199	52	23			
7	37	25	7 42 34		
189	3	25			
4	5	10			
346	35	31			
17	29	45			
8	44	52½			
81	15	7½	81	15	7½
16	30	29	16	0	12½
64	44	43	65	14	55
166	35	31	166	35	31
101	50	48	101	20	36
101	0	54	101	0	54
22	9	35	22	14	27
22	5	2	22	5	2

Repetons donc les calculs avec

P 144 11 18
☊ 175 1 51
I 40 48 40

Cos I	9 8797824	9 8797824	9 8797824
S.u	9 2379550	9 2800071	9 3227194
S.V	9 1177774	9 1597895	9 2024809
Sin I	9 8142642	9 8142642	9 8142642
Sin u	9 2315928	9 2722624	9 3133071
Si.λ	9 0458570	9 0865266	9 1275713
	0 0026987	0 0032588	0 0039437
r	0 0032586	9 9895776	9 9689732
e	0 0065599	9 9863188	9 9630301
	0 0031324	0 0025008	0 0026844
	0 0034275		0 0376307
	0 13 33.4½	0 0165820	2 3839.2
	7 5961615	1 5 36.8	
	0 7581039	8 2807710	8 6559628
	8 3542654	0 7856634	0 8128319
		9 0664344	9 4719005

9431

531
267
133
400

464
53
845
938

15 0.625000
37 0.025694
37 0.000428
0.65112

47 8
43

Soit l'Orbite de Lexell.

☊ 5 25 4 41
I 40 49 33
P 4 24 15 53
l.π 9 088809
9 5244045
a/ple 8 6332135
Bass. 8bre 7 15 37 37
= 7.65112

9 8797824
9 3227194
9 2025018
9 8142642
9 3133271
9 1275913
0 0039434
9 9682536
9 9623102
0 0026844
0 0383546
2 313613
8 6447692
0 8128249
9 4575940
0 5219584
9 9581474
9 1315337
9 6116325
9 4780418
0 0018506
9 9643102
9 4842024
9 3669084
9 5172940

Cela ne va pas mieux

Com.s.Co.	0 4701070	0 4961334	0 5219651
S.El.	9 9990429	9 9829513	9 9569952
S.λ	9 0485557	9 0897854	9 1314271
S.L	9 5137456	9 5688701	9 6098874
Com.Si.El.	0 0049171	0 0170487	0 0435048
Si.Co.	9 5298930	9 5038666	9 4780349
e	0 0065599	9 9863188	9 9631174
Δ:	9 5403700	9 5072341	9 4846571
Cos L	9 9780178	9 9720583	9 9668787
D	9 5623522	9 5351758	9 5179784

D 0 365050 0 342907 0 329543

D 0 365050 0 342907 0 329074

	37 65112	37 65112	37 65112
	4 58333	6 58333	8 58333
	33 06779	31 06779	29 06779
	1 5194051	14523104	14632120
	8 6332135	8 6332135	8 6332135
	2 8861918	2 8590505	2 8301985
	769·4658	722·9311	676·3920
	~~135 36 59~~	138 32 29	137 28 33
v	139 31 1		
½v	69 45 30½	69 16 19½	68 44 16½
P	144 15 53	144 15 53	144 15 53
K	4 44 52	5 43 14	6 47 20
☊	175 4 41	175 4 41	175 4 41
u	189 40 11	190 38 33	191 42 39
X	187 20 49	188 5 34	188 54 52
A	6 18 16	6 56 5	7 37 31
C	2 25 30	3 10 15	3 59 33
δ	342 42 5	344 38 45	346 35 31
Com.	19 43 25	18 31 30	17 24 2
½	9 51 42½	9 15 45	8 42 1
Com.	80 8 17½	80 44 15	81 17 59
arc	1 52 34	6 5 11	15 24 24
el.	82 0 49	74 39 4	65 53 30
⊙	162 42 5	164 38 45	166 35 31
C	80 41 16	89 59 41	100 42 1
L	17 54 19	20 15 43	22 13 30
D	0 3660944	0 341471	0 327284

Cos I	9 8789239	9 8789239	9 8789239	171
Tan u	9 2314423	9 2739583	9 3165720	253
				18
Tan v	9 1103602	9 1528802	9 1954965	3697
Sin I	9 8154190	9 8154190	9 8154190	6161
Sin u	9 2252278	9 2664208	9 3074370	477
				093
Sin ~~Tan~~ A	9 0406474	9 0818404	9 1228566	1211
Cos ½v	9 5390488	9 5485125	9 5594052	484·4
Son ☐	9 0780977	9 0978250	9 1189384	303
			0 8810616	515
Coar.	0 9219023	0 9021750	9 0888090	289
π	9 0888090	9 0888090	9 9698706	404
r	0 0107113	9 9909840	9 9901412	500
Cos λ	9 9973656	9 9968112	9 9660118	71·4
		9 9877952		357
ε	0 0080769		0 0026628	
R	0 0031324	0 0029008	0 0366530	
Diff.	0 0049445	0 0158050		
arc	0 19 34⅓	0 59 46·4⅓	2 24 53⁵⁄₇	
Sat.	7 7553093	8 2402804	8 6250375	
t ½ ωω	0 7598475	0 7875878	0 8152334	
tang	8 5151568	9 0278682	9 4402709	
Coar. s. Co	0 4718066	0 4979576	0 5242562	
Si L	9 9942385	9 9842265	9 9603636	
Tan λ	9 0432818	9 0850292	9 1267154	
Tan. L	9 5093269	9 5672133	9 6113352	
Coar Si L	0 0057615	0 0157735	0 0396364	
Si Comm	9 5281934	9 5020424	9 4757438	
ε	0 0080769	9 9877952	9 9660118	
			9 4813920	0,3029
Δ;	9 5420318	9 5056111	9 9664677	
Cos L	9 9784390	9 9722578	9 5149243	
l D	9 5035928	9 5333533		

1 Comb. de M. du S | 2e Comb. du meme | 3e Comb. du

1re Combin. de M. du S.	2e Combin	3e Combin.	D'apres nos élemens	d'apres ceux de M. de L.
D 0 236000			0 365050	0 366094
0 220309	0 248151	~~0 253896~~	0 342907	0 341471
0 210869	0 237809	0 253896	0 329074	0 327284
	0 235677	0 250742	0 326416	0 323802
		0 256644	0 334797	0 321595

$$\text{Soit } P' = \frac{0\ 236000}{0\ 220309} \times \frac{0\ 248151}{0\ 237809}$$

$$P = P' \times \frac{0\ 253896}{0\ 250742}$$

9 3729119
0 6569671
9 3347166
0 6237713
l. P' 0 0443863
9 4046581
0 6007729
l. P 0 0537948

G 0.010545927
P' 0 0483663 3p. 0.014640441
D' − 8 6739711 + 0.025190368
1p − 8 7223374 2p − 0 02645639
P 0 0537946 − 0 001268071
E 9 0074635 Son l − 7 1024581
2p ± ~~4 5456640~~ PPC 5 4038152
± 9 0012584 2p. − 1 2986429 − 2p − 19·830372
PP' 0 1021609 ☐ 4625·9574
F − 8 7487430 Son ☐ 625·8478
3p. − 8 8505105 Son l. 3 6670650
2PP' 0 4031509 Sur ± 1 8335325
C 5 7016543 2m ± 64·100460
~~1p~~ Den. 6 1048452 1m − 68 014391
1p. m − 0 052763963 Δ' 0·146005
3p. − 0 070343161 C'est beaucoup plus petit.
− 0 123707124
2p + 0 115148541
num − 0 008558583
Son l. − 7 9374460
Den + 6 1048452
l. 1. m − 1 8326008
Son ☐ + 3 6652016
P' 0 0483663
H − 8 3761651
2p. − 8 4225314
P 0 0537946
K 8 1117687
3p + 8 1655633

365

20 Supposons les Δ de la 1re combinaison de M. du Séj. p. 4

Δ' 9 3729119
Δ'' 9 3430329
α 0 0298750
Δ' 9 3729119
Δ'' 9 3240121
β 0 0488998
R' 0 0031324
R'' 0 0025008
f 0 0002316
T'' 344 38 45
T' 342 42 5
m 1 56 40
T'' 346 35 31
T' 342 42 5
n 3 53 26
R' 0 0031324
R'' 0 0026648
h 0 0004676
ζ' 81 45 54
ζ'' 74 20 27
ζ''' 65 34 37
p = ζ'' − m 72 23 47
q = ζ''' − m 61 41 11
ζ' − m 79 49 14
m − q − 59 44 31
n − ζ' − 77 52 28
p − n 68 30 21
α 0 0298750
h 0 0004676
αh 0 0303468
sin n 8 5305895
αh sin 8 5609361
tang L' − 9 5081747
sin q 9 9446853
1 p. − 8 0137961
αh sin 8 5609361
si ζ 9 9954987
tan L''' − 9 6082375
− 3 p. − 8 1646723
β 0 0488998
f 0 0002316
βf 0 0491314
sin n 8 8315552
βf sin n 8 8806866
sin ζ 9 9954987
tan L'' − 9 5641953
+ 3 p − 8 4403806
βf sin n 8 8806866
si p. 9 9791711
tan L' − 9 5081747
− 4 p. − 8 3680324
1 p. − 0 01032767
3 p. 0 02756643
p. neg − 0 03788920
2 p + 0 01461074
4 p + 0 02336323
p. pos + 0 03797397
H + 0 00005786 somme 5 7624009

αh 0 0303466
tan L' − 9 5081747
si m − q − 9 9363930
1 p. + 9 3745133
αh 0 0303466
tan L''' − 9 6082375
si ζ − m 9 9931094
+ 2 p. − 9 6316935
βf 0 0491314
tan L'' − 9 5641953
si n − ζ − 9 9902010
+ 3 p. + 9 6035277
βf 0 0491314
tan L' − 9 5081747
si p − n 9 9686453
+ 4 p. − 9 5260014
f 0 0002316
h 0 0004676
fh 0 0006992
sin q 9 9446853
tan L'' 9 5641953
+ 5 p. − 9 4055798
fh 0 0006992
si p. 9 9791711
tan L''' 9 6082375
− 6 p. − 9 5881078
1 p + 0 29447938
3 p 0 40135407
6 p 0 38735375
p. pos + 1 08718720
2 p. − 0 42424614
4 p 0 33573869
5 p − 0 25679199
p. neg − 1 02077686
M + 0 06641034
log + 8 8222357
2N − 8 0115704
M/2N − 2 8106653
somme □ + 5 6213306
H 5 7624009
N − 5 7105404
H/N − 0 0518605
M²/N² 41814.856 41814.56
H/N − 1.127 − 1.13
□ 41813.729 41814.43
somme 5 6213294
√ 2 8106647
nom 646.64313
M/2N 646.64403
tan √ − 0 00090
La 5 auroit dépassé le 8 et il s'en falloit de plus de 12

αh 0 0303466
cos m 9 9997499
αh cos m 0 0300965
cos q 9 6760507
tan L' − 9 5081747
1 p. − 9 2143219
αh cos m 0 0300965
cos ζ 9 1560447
tan L''' − 9 6082375
− 2 p. − 8 7943787
βf 0 0491314
cos n 9 9989980
βf cos n 0 0481294
cos ζ 9 1560447
tan L'' − 9 5641953
+ 3 p. − 8 7683694
βf cos n 0 0481294
cos p. 9 4806288
tan L' − 9 5081747
− 4 p. − 9 0369329
fh 0 0006992
tan L''' − 9 6082375
cos p. 9 4806288
+ 5 p. − 9 0895655
fh 0 0006992
tan L'' − 9 5641953
cos q 9 6760507
− 6 p. − 9 2409452
1 p. − 0 16380302
3 p 0 58663689
5 p 0 12290385
p. neg − 0 87334376
2 p. + 0 06224231
4 p 0 10887619
6 p. 0 17415871
p. pos + 0 34531321
M p. − 0 16380302
3 p 0 05866369
5 p. 0 12290385
p. neg − 0 34537056
N − 0 00005135
log. − 5 7105404

Comme on rapporte tout à 28, on pourroit faire les L positives, mais cela ne changeroit rien au résultat. M et H seroit nég. et N pos. M/2N et H/N resteroient nég.

J'ai pris les D au lieu des Δ.

Essayons les vrais Δ.

Δ' 9 5420318
Δ'' 9 5056111
α 0 0364207
Δ' 9 5420318
Δ''' 9 4813920
β 0 0606398
α 0 0364207
h 0 0004676
αh 0 0368883
sin m 8 5305895
αh sin 8 5674778
t. L' 9 5081747
si. q 9 9446853
1 p. + 8 0203378
αh sin 8 5674778
t. L''' 9 6082375
si. ζ 9 9954987
− 2 p. + 8 1712140
β 0 0606398
f 0 0002316
βf 0 0608714
si n. 8 8315552
βf sin 8 8924266
si. ζ 9 9954987
tan L'' 9 5641953
3 p. + 8 4521206
βf sin n 8 8924266
sin p. 9 9791711
t. L' 9 5081747
− 4 p + 8 3797724
1 p. + 0 01047434
3 p + 0 02832178
p. pos + 0 03880121
2 p − 0 01483244
4 p. 0 02397576
p. neg − 0 03880825
H − 0 00000703
somme − 4 8470789
N + 6 3348359
H/N − 8 5121830
− 0 03252243

αh 0 0368883
t. L' 9 5081747
si m − q − 9 9363930
1 p − 9 4814500
αh 0 0368883
t. L''' 9 6082375
s. ζ − m 9 9931094
+ 2 p + 9 6382352
βf 0 0608714
t. L'' 9 5641953
s. n − ζ − 9 9902010
+ 3 p − 9 6152677
βf 0 0608714
t. L' 9 5081747
si. p − n 9 9686453
+ 4 p. + 9 5377414
+ 5 p + 9 4055748
− 6 p + 9 5881078
1 p. − 0 30300931
3 p 0 41235162
6 p 0 38735375
p. n. − 1 10271468
2 p + 0 43474560
4 p 0 34493825
5 p 0 25679199
p. p. + 1 03647584
M − 0 06623884
somme − 8 8211127
1. 2N + 6 6353259
M/2N − 2 1851868
somme □ + 4 3703736
M²/N² 23462.465
0 033
□ 23462.432
somme 4 3703730
rac. 2 1851865
2 1851865

C'est unum et idem.

αh 0 0368883
cos m 9 9997499
αh cos m 0 0366382
cos q 9 6760507
t. L' 9 5081747
1 p. + 9 2208636
αh cos m 0 0366382
cos ζ 9 1560447
t. L''' 9 6082375
− 2 p + 8 8009204
βf 0 0608714
cos n 9 9989980
βf cos n 0 0598694
cos ζ 9 1560447
t. L'' 9 5641953
+ 3 p. + 8 7801094
βf cos n 0 0598694
cos p. 9 4806288
t. L' 9 5081747
− 4 p + 9 0486729
+ 5 p + 9 0895655
− 6 p + 9 2409452
1 p. + 0 16628304
3 p 0 06027284
5 p 0 12290385
p. p. + 0 34946403
2 p. − 0 06322359
4 p. 0 11885551
6 p. 0 17415871
p. n. − 0 34924781
N + 0 00021622
somme 6 3348359

966

	64 65112	64 65112	64 65112
	14 52352	21 54485	28 57679
	54. 12760	47.10627	40 07433
	1 7334188	1 6730787	1 6028663
	8 6332135	8 6332135	8 6332135
	3 1002053	3 0398652	2 9696528
	1259.521	1096.138	932.5085
v	146 19 0	144 32 44	142 20 44
½v	73 9 30	72 16 22	71 10 22
P	144 15 53	144 15 53	144 15 53
K	357 56 53	359 43 9	1 55 9
☊	175 4 41	175 4 41	175 4 41
u	182 52 12	184 38 28	186 50 28
λ	1 52 33	3 1 56	4 27 59
V	182 10 21	183 30 55	185 11 14
			0 15 55
x	357 15 2	358 35 36	
☉	322 21 26	329 6 28	335 54 15
Co.	34 53 36	29 29 08	24 21 40
½	17 26 48	14 [illegible]	12 10 50
Com.	72 33 12	75 19 20	77 49 10
+	29 59 51	26 52 9	19 21 09
el.	102 33 3	102 7 35	97 10 19
L	3 11 55	6 0 24	10 38 27
T.L	8 7472916	9 0223625	9 2738553
Cos	9 9993229	9 9976062	9 9924678
Sin.	8 7466145	9 0199687	9 2663232

~~Soit Z = 40 40 33~~

Z′	102 33 3	T.L′	8 7472916
Z″	102 7 35	T.L″	9 0221067
Z‴	97 10 19	T.L‴	9 2738913
m	6 45 2		
n	13 32 49		
p	~~25 44~~		
p	95 22 33		
q	83 37 30		
m−q−	76 52 28		
Z−m.	~~88 44 1~~		
	95 48 1		
n−Z−	89 0 14		
p−n	81 49 44		

Cos I	9 9789239	9 9789239	9 9789239	14 21 28 &c.
Sin u	8 7001227	8 9094507	9 0790747	
Sin v	8 5790466	8 7883746	8 9579986	
Sin I	9 4154196	9 4154196	9 4154196	
Sin x	8 6995776	8 9080243	9 0759716	
Sin λ	8 5149972	8 7234435	8 8913912	
[illegible]	0 0002328	0 0000688	0 0013208	
		9 4835088	9 5088197	
Cos ½v	9 4619903	9 4835088	9 5088197	
Sin ☐	8 5239806	8 9671336	9 0176394	
	1 0780194	1 0328084	9 9823606	
Dar.	9 0888090	9 0888090	9 0888090	
∂π		0 1216754	0 0711696	
7°	0 1648284	9 9993333	9 9986992	
Cos λ	9 9997072	0 1210089	0 0058698	
ξ	0 1645356	0 0024920	0 0038720	
R	0 0052440	0 1104049	0 0059978	
Diff	0 1593516		4 2007.7	
Inde	10 1615.8	7 353.3		
			8 8797437	
T.	9 2587075	9 1248999	0 0658430	
T½ Coco	0 5020852	0 5798077	9 5455867	55867
T. arc	9 7613967	9 7047077		
			0 3445906	
Cos: S☉	0 2425657	0 3078547	9 9985887	
Si. el.	9 9894959	9 9901996		
T. λ	8 5152300	8 7240524	8 8927820	
T.L	8 7472916	9 0221067	9 2738913	
Cos Si el.	0 0105041	0 0098004	0 0034113	
Si. com.	9 7574343	9 6921453	9 6154054	
ξ	0 1645356	0 1210066	0 0068868488	
Δ	9 9325340	9 8230126	9 6486895	0.856 685 488

	~~9 8227668~~		9 9325340	
	~~∠ 0 1097772~~		~~β 0 2434446~~	0 0013720
	9 8230126		β 0 2438625	0 0006720
	∠ 0 1095214		f 0 0006720	
	h 0 0013720		βf 0 2445365	fh 0 0020440
	∠h. 0 1108934			

Δ:	9 9325340	9 8230126	9 6846695
: Cos L	9 9993229	9 9976090	9 9924669
D	9 9332111	9 8254036	9 6962026
T. L	8 7472916	9 0221067	9 2738913
Si L	8 7466145	9 0197157	9 2663582

[red library stamp]

 Exemple de la p. 6 en employant α et β de la p. préced.

α 01057772
h 00013720
αh 01111492
Sin. 9 0702357
αhsin 9 1813609
St. q 9 5571551
Tan. L' 8 7591465
1p. 7 5377005
αhsin 9 1813609
St. Z 9 5857720
9 1715324
Tan. L''' 9 2693583
−2p. 8 8405332
β 0 2438286
f 0 0005790
βf 0 2444076
Sin 9 3690628
βf sin 9 6140724
βf cos 0 0140417
St. Z 9 5857720
3p. 8 0178861
βf sin 9 6140724
Sin p 9 5581160
Tan. L' 8 7591465
−4p 8 3713355
1p + 0 0048
3p 0 0214452
p.p + 0 0501
2p. − 0 0275
4p 0 0235
p.n. − 0 0519
H − 0 0009
Som. − 6 9741403
N + 7 2287478
H/N − 5 7713777
N/H − 0 2286223

43348	44190
44238	44363
352	174
174	
178	

αh 0 1111492
T. L' 8 7591465
Sin−q − 9 5882400
1p. − 8 8585763
αh 0 1111492
T. L''' 9 2693583
Z−m 9 5578958
2p + 9 3784033
βf 0 2444070
T. L'' 0 0140217
Sin Z 9 5577108
3p. − 9 2583601
βf 0 2444076
T. L' 8 7591465
p−n 9 5555209
4p + 8 9990750
1p − 0 0722065
3p 0 1812842
5p 0 1860157
p.n. − 0 4335
2p + 0 2340
4p 0 0557872
5p 0 1034
p.p + 0 4419
4p + 0 0021
M + 0 0021
Som. 7 3810
N 7 2297778
1 0 1587
M/2N 9 8576957
9 7153914
0

Tang. V sera imag. et Cot V pareillement prenons les Z de ce calcul.

Z 102 33 3
Z'' 102 8 12½
Z''' 97 12 4
m 6 15 02
n 13 32 49
p 55 23 10
q 83 39 15
m−q −76 54
Z'−m 95 48
n−Z −89 0 14
p−n 70 6 26
81 50 21½
L' de leur Tang à la p. préced.

αh 0 1111492
T. L' 8 7472516
S. m−q − 9 5885178
1p − 8 8603586
αh 0 1111492
T. L''' 9 2738554
S. Z'−m 9 5577868
2p. 9 3827514

αh 0 1111492
Cos m 9 9964787
αh cos m 0 1081279
Cos q 9 0538773
Tan L' 8 7591465
1p. + 7 9211517
αh cos m 0 1081279
Cos Z − 9 3313244
T. L''' 9 2693583
−2p − 8 7089506
βf 0 2444076
Cos n 9 9877459
βf cos 0 2321535
Cos Z − 9 3314244
T. L'' 0 0140217
+3p − 8 5776050
βf cos 0 2321535
Cos p − 9 7581585
T. L' 8 7591465
−4p + 7 7534585
1p + 0 0083
2p 0 0511
4p 0 0091
p.p + 0 0686
3p. − 0 0378111
5p. − 0 0173582
6p 0 0117453
nn − 0 0069
N + 0 0010
Som. 7 2287478

αh sin m 9 1813609
St. q 9 5573308
Tan. L' 8 7472516
1p. 7 5259833
αh sin 9 1813609
Tan. L''' 9 2738554
St. Z 9 5835535
−2p 8 4447732
βf sin 9 6140724
Tan L'' 0 0199680
St. Z 9 5835553
3p 8 6235370
βf sin 9 6140724
Tan L' 8 7472516
Sin p 9 5580330
−4p 8 3534570
1p + 0 0082
3p 0 0422
p.n. + 0 0507
2p − 0 0027
4p 0 0228
p.n. − 0 0508
H − 0 0000
Som. − 5 9507639
βf sin 9 6140724
T. L'' 9 0223625
St. Z 9 5835553
3p. 8 6259308

H − 5 9507639
N + 6 5154384
l H/N − 9 6353255

11 25 44
10 22 31 26
5 3 13 15

αh sin 9 1826529
T. L' 8 7472516
S. m−q 9 5885178
1p − 7 4185023
αh 9 1826529
T. L''' 9 2738554
S. Z−p 9 5577862
2p. + 8 4543351
βf 0 2444070
T. L'' 9 0223625
sin Z 9 5553344
3p − 9 2667033
βf 0 2444070
T. L' 8 7472516
S. p−n 9 5555572
4p. + 8 5872558
fh 0 0019510
T. L''' 9 2738554
St. q 9 5573308
5p. + 9 0216443
fh 0 0019510
T. L''' 9 2738554
St. p 9 5580330
−6p + 9 2738554
1p − 0 0703005
3p 0 1848008
6p 0 1878881
p.n. − 0 4425
2p. + 0 2414
4p. 0 0371082
5p 0 1051100
p.p + 0 4436
M + 0 0006
Som. 6 8190040
2N 7 2163
M/2N 9 6025356
l Som. □ 9 2050712
+ □ 0 1603508
+ H/N − 0 1084
0 0518768
Som. l. 8 7145735
V ± 9 3574867
nom ± 0 2277
+M/2N 0 4002
Tan. V 0 8282
ou 0 1726
C'est le 1r.
Som. l. 9 7581001
V 32 8 14
m 6 25 17
V−m 25 21 57
Z 102 33 3
V+Z 134 41 17
p. 35 21 55½
V+p. 127 30 9½

αh cos m 0 1081051
Cos q 9 0434778
T. L' 8 7472516
1p. + 7 8988785
αh cos m 0 1081051
T. L''' 9 2738554
Cos Z − 9 3370712
−2p. − 8 7190357
βf cos 0 2321535
T. L'' 9 0223625
Cos Z − 9 3370712
3p. − 8 5915872
βf cos 0 2321535
T. L' 8 7472516
Cos p − 9 9708459
−4p. − 7 9502910
fh 0 0019510
Cos p − 9 9708459
T. L''' 9 2738554
5p. − 8 2168523
fh 0 0019510
T. L'' 9 0223625
Cos q 9 0434778
−6p. 8 0677913
1p + 0 0079
3p 0 0052
4p 0 0008518484
p.p + 0 0065
3p − 0 0039046537
5p 0 0017626244
6p 0 0011689375
n.n − 0 0068382556
N + 0 0000823073
Som. + 6 9154384

α 0 1057772
Sin m 9 0318458
T. L' 8 7472516
1p.n. 8 4889146
f 0 0005790
St. V 9 7258658
T. L'' 9 0223625
2p.n. 8 7488113
α 0 1057772
V−m 9 6318458
St. V 9 8518367
9 5534597
f 0 0005790
St. V 9 7258638
9 7264488
St. V+p 8 5534513
−2p.n. 9 6253001
1p.n. 0 0308258
2p.n. 0 0560804
nn. 0 0252546
1p.n. 0 3921567
2p 0 2257137
Den. − 0 0304
num. 8 4023
Den. 8 4830822
T. I 9 9192585
I 83 7 58

	0 0308258161
	0 0560804229
	0 0252546613

8 4023407
8 4830822
9 9192585
I 39 43 16

Il faut remettre au net et corriger la page 22, ayant pris à la p. 0 ce qu'il falloit prendre à la p. 6.

β 0 2438286
\+ 0 0086720
βf 0 2445006
Si m 9 0702417
9 3147123
Si ζ 9 9897720
J.L'' 9 2643983
βf 0 2445006
Si n 9 3636048
βf sin 9 6141654
J.L'' 9 0140417
Si ζ 9 9897720
3p. 8 6179791
βf sin 9 6141654
J.L' 8 7591465
Si p. 9 9981163
−4p. 8 3714285
1p. + 0 0008663762
3p 0 0041493410
pp. + 0 0501571722
2p. − 0 0027575994
4p 0 0023519535
pn − 0 0051045529
H − 0 000938357
Sont − 6 9723681
N + 7 2262245
H/N 9 7461436

βf 0 2445006
J.L'' 9 0140417
Si n−ζ 9 9593108
3p − 9 2584531
βf 0 2445006
J.L' 8 7591465
Si p−n 9 9955207
4p. 8 9991680
1p + 0 07220650
3p. 0 14132308
6p 0 18661570
p.n − 0 43954928
2p + 0 23902500
4p 0 09980861
6p. 0 10310626
p.p + 0 44193781
M + 0 00239053
Sont + 7 3784442
2N 7 5272545
M/2N 9 8512347
Son □ ~~9 ...~~
1 □ 9 7024734
Sang V toujours imaginaire puisque H/N est négatif et > MM/4NN.

βf 0 2445006
cos n 9 9877459
βf cos n 0 2322465
cos ζ − 9 9314244
J.L'' 9 0140417
3p. − 8 5777126
βf cos n 0 2322465
cos p − 8 9081585
J.L' 8 7591465
4p − 7 9595515
1p + 0 008339725
2p. 0 051162365
4p 0 009110646
pp. + 0 068612780
3p − 0 037819220
5p 0 017382040
6p 0 011747576
p.n − 0 066929252
N + 0 001683544
Sont + 7 2262245

βf sin 9 6141654
J.L'' 9 0223625
Si ζ 9 9844559
3p. 8 6266238
βf sin 9 6141654
J.L' 8 7472916
Si p. 9 9980781
−4p. 8 3595344
1p. + 0 0084330 23
3p 0 0422269176
p.p. 0 050702199
2p. − 0 0278427 56
4p 0 0228442168
p.n − 0 0507264 24
H − 0 0000028725
Sont − 5 9531302
N + 6 8516088
H/N ~~8 7835625~~
− ~~8 5015286~~
H/N − 8 5015275

~~dh − 9 1813600~~
~~J.L' 8 7472916~~
~~sin m − q 9 9885546~~
~~1p − 7 9172074~~
~~dh 9 1813600~~
~~J.L''' 9 2738554~~
~~S ζ − m 9 9777708~~
~~2p. 8 4529871~~
dh 0 1111452
J.L' 8 7472916
sin m − q 9 9885546
1p. − 8 8469954
dh 0 1111452
J.L''' 9 2738554
S ζ − m 9 9777708
2p. 9 3827754
βf 0 2445006
J.L'' 9 0223625
Si n−ζ 9 9999309
3p. − 9 2667975
βf 0 2445006
J.L' 8 7472916
S p−n 9 9955758
4p. 8 9873720
fh 0 0020440
J.L'' 9 2738554
Sin q ~~9 9973308~~
5p. ~~9 2734775~~
9 2732302
fh 0 0020440
J.L''' 9 0223625
Si q 9 9973308
5p. 9 0217373
fh 0 0020440
J.L''' 9 2738554
S p 9 9980781
−6p. 9 2739775
1p − 0 07030648
3p − 0 18448408
6p − 0 18732195
p.n − 0 44306307
2p. 0 24142122
4p 0 09713416
5p 0 10513257
p.p + 0 44368795
M + 0 00061888
Sont + ~~7 8645307~~ + 6 7916064
2N + ~~7 1420877~~ + 7 1426388 C'est trop.
M/2N ~~0 4714990~~ + 9 5989676
Son □ ~~0 ...~~ 9 1979352
nomb. ~~8 ...~~ 0 15773760
H/N ~~0 0301705~~ − 0 03173420
~~8 7556625~~ 0 12600340
Sont + ~~0 ...~~ 9 1003524
V ± ~~0 4711445~~ ± 9 5501911 V 36 56 53
nomb. ± ~~2 ...~~ ± 0 35490959 ou 2 24 58
M/2N ~~+ 2 9641422~~ + 0 35716193
J.V ~~5 ...~~ 0 752131521 − 9 8762938
ou ~~0 ...~~ 0 042192341 − 8 6252336
V ou trop fort ou trop faible

~~βf sin~~
dh 0 1111452
cos m 9 9965747
dh cos m 0 1081279
cos q 9 0434778
J.L' 8 7472916
1p. 7 8988973
dh cos m 0 1081279
J.L''' 9 2738554
cos ζ − 9 3370712
2p − 8 7190545
βf 0 2445006
cos n 9 9877459
βf cos n 0 2322465
J.L'' 9 0223625
cos ζ − 9 3370712
3p. − 8 5916802
βf cos n 0 2322465
J.L' 8 7472916
cos p. − 8 9725240
4p − 7 9520621
fh 0 0020440
cos p − ~~8 ...~~ 8 9725240
J.L''' 9 2738554
5p − 8 2484234
fh 0 0020440
J.L'' 9 0223625
cos q 9 0434774
−6p. 8 0678443
1p + 0 007923140
2p 0 052366614
4p 0 008954927
p.p. + 0 065244683
3p − 0 039055321
5p 0 017718355
6p 0 011691873
p.n − 0 068465555
N + 0 000771288
Sont − 6 8516088

V 36 56 53
T 32 22 12 26
359 18 15

24 nouveaux calculs sur les élémens calculés et corrigés p. 21 } aux élémens calculés substituons les observés ne conservant du calcul que α et β. le reste pris de la p. 6.

αh. 0 1108934
Sin.m. 9 0702117
αh.sin.m 9 1811051
Sin q 9 9973062
Tan.L' 8 7472516
1p. 7 9257029
αh sin m 9 1811051
Sin Z 9 9834959
Tan.L''' 9 2738913
-2p. 8 4444923
βf 0 2445365
Sin n 9 3636848
βf sin n 9 6142013
Sin p. 9 9980856
T.L' 8 7472516
-4p 8 3595785
βf sin n 9 6142013
Sin Z 9 9834959
T.L' 9 0221067
+3p 8 6258039
1p + 0 0084275 80
3p 0 0422477 84
p.p + 0 0506753 64
2p - 0 0278286 86
4p 0 0228864 53
p-n - 0 0507151 13
H - 0 0000397 49
Sonl - 5 5993262
N + 6 8881867
$\frac{H}{N}$ - 8 7108395

αh 0 1108934
T.L' 8 7472516
Sin m - 9 9885031
1p. - 8 8466881
αh 0 1108934
T.L''' 9 2738913
S.Z-m 9 9577708
2p 9 3325555
βf 0 2445365
T.L'' 9 0221067
Sin Z 9 9999344
3p - 9 2665777
βf 0 2445365
T.L' 8 7472516
S.p-n 9 9555685
4p 8 9473566
fh 0 0020440
Sin q 9 9973062
Ta.L'' 9 0221067
5p 9 0214569
fh 0 0020440
Si.p. 9 9980856
Ta.L''' 9 2738913
-6p 9 2740209
1p - 0 0702567 6
3p 0 1847471 1
6p 0 1879407 4
p.n - 0 4425446 1
2p + 0 2412590 0
4p 0 0571356 7
5p 0 1050647 2
p.p + 0 4435033 5
M + 0 0005587 8
Sonl + 6 7472208
2N 7 1895167
$\frac{M}{2N}$ + 9 5577241
l.son 9 1154482

αh 0 1108934
Cos m 9 9963787
αh cos m 0 1078721
Cos q 9 0454611
T.L' 8 7472516
1p 7 9006248
αh cos m 0 1078721
Cos Z - 9 3370712
T.L''' 9 2738913
-2p - 8 7188346
βf 0 2445365
Cos n 9 9877659
βf cos n 0 2322824
T.L'' 9 0221067
Cos Z - 9 3370712
3p - 8 5914603
βf cos n 0 2322824
T.L' 8 7472516
Cos p - 8 9716857
4p - 7 9512597
fh 0 0020440
T.L''' 9 2738913
Cos p - 8 9716857
5p - 8 2476210
fh 0 0020440
T.L'' 9 0221067
Cos q 9 0454611
6p 8 0696118
1p + 0 0007954 718
3p 0 0523401 08
4p 0 0089383 98
p.p + 0 0669233 24
2p - 0 0523035 50
5p 0 0176856 43
6p 0 0117384 78
p-n - 0 0684459 677
N + 0 0007735 47
Sonl + 6 8884867

αh 0 1108934
Si.m 9 0702117
9 1811051
Si.q 9 9971551
T.L' 8 7551465
1p 7 9374507
9 1811051
Si Z 9 5857720
T.L'' 9 2653583
-2p 8 4403755
βf sin 9 6142013
Sin Z 9 5857720
T.L' 9 0140417
3p 8 6180150
βf sin 9 6142013
Sin p 9 9981108
T.L' 8 7551465
-4p 8 3714644
1p + 0 0086586 60
3p 0 0414958 38
p.p + 0 0501554 98
2p - 0 0275597 59
4p 0 0235214 67
p.n - 0 0510812 26
H - 0 0009257 28
Sonl - 6 9664834
N + 7 2164646
$\frac{H}{N}$ - 9 7500188

αh 0 1108934
T.L' 8 7551465
Sin m - 9 9882806
1p - 8 8583205
αh 0 1108934
T.L''' 9 2653583
S.Z-m 9 9778358
2p 9 3781875
- 0 0277435
βf 0 2445365
T.L'' 9 0140417
S.n-Z 9 9999168
3p - 9 2584950
βf 0 2445365
T.L' 8 7551465
S.p-n 9 9555205
4p 8 9552035
1p - 0 0721633 98
3p 0 1813380 8
6p 0 1860137 0
p.n - 0 4352176
2p + 0 2388842 3
4p 0 0901868 0
5p 0 1031062 0
p.p + 0 4418072 9
M + 0 0022855 3
Sonl + 7 3589805
2N 7 5174546
$\frac{M}{2N}$ 9 8414523
son□ 9 6829846

αh cos m 0 1078721
Cos q 9 0838773
T.L' 8 7551465
1p. 7 9208355
αh cosm 0 1078721
Cos Z - 9 3314244
T.L'' 9 2653383
-2p - 8 7086348
βf cos n 0 2322824
Cos Z - 9 3314244
T.L'' 9 0140417
3p. - 8 5777485
βf cos n 0 2322824
Cos p - 8 9681585
T.L' 8 7551465
-4p - 7 9555874
1p + 0 0083324 13
2p 0 0511322 35
5p 0 0051114 48
p.p + 0 0685784 96
3p - 0 0378224 48
6p 0 0173620 40
5p 0 0117473 76
p.n - 0 0683322 64
N + 0 0016461 32
Sonl + 7 2164646

Donc $\frac{H}{N}$ negatif et $> \frac{M^2}{4N^2}$

Donc Tang. V encore imag.

$\frac{M}{N}$ 1.2891605
M 6 7472208
2H - 5 9003562
$\frac{M}{2H}$ - 0 8468846
l.son□ 1 6937693
Son.n. 49 404875
$\frac{M}{H}$ - 19 960790
29.444085
Sonl. 1 4703110
l.v ± 0 7351555
v ± 5 4721189
$\frac{M}{2N}$ + 7 0288548
Cor V 12.5009737
ou 1.5567359
Sonl. 0 1922143

$T.V = \frac{M}{2N} \pm \sqrt{\left(\frac{M^2}{4N^2} + \frac{H}{N}\right)}$

Son.m. 0 13045123
$\frac{H}{N}$ 0 05138537
0 07906589
Sonl. 8 8979890
l.v ± 9 4489945
v ± 0 28118652
$\frac{M}{2N}$ + 0 36118033
T.V 0 07999381
ou 0 64236685
Sonl. 9 8077831
V 32 42 55
m 6 55 2
V-m 25 57 53
+Z' 102 33 3
V-Z' 128 30 56
p
V+Z 135 15 58
p 55 22 33
V+p 128 5 28

α 0 1095214
V-m 9 6412933
... 9 7508147
T.L' 8 7472516
1p-n. 8 4981062
0 0006720
Sin V 9 7327678
Sin V 9 7334398
T.L'' 9 0221067
-2p-n. 8 7555465
1p 0 0312851 88
-2p 0 0563569 21
num - 0 0254717 33
Lh. - 8 4060585
LD. - 8 4636482
l.I + 9 9364103
I 40 45 13
m 40 45 39
8 9030564
1 3425

L.V-m 9 7508147
S.V+Z 9 8474643
1p.de. 9 5982790
β.si V 9 7334398
S.V+p 9 8559317
2p.de 9 6294315
1p. 0 3965332 7
-2p 0 4260214 7
den. - 0 0294882 0
V 32 42 55
32 42 26
♃ 355 4 21
♁ 175 4 21
m 175 4 41

1° un ou placée
2° Complication de cas
3° perenne des H.Q.M.

N. B. Les 2 ff. qui suivent s'y rapportent-ils exactement?

36X

Tempelhoff $A = [\text{tang}\,L' \sin(\zeta''' - \zeta'' - \overset{n+m}{\cancel{m+n}}) + \text{tang}\,L'' \sin(\zeta' - \zeta''' + n) + \text{tang}\,L''' \sin(\zeta'' - \zeta' - m)]$

$D = R'[\text{tang}\,L'' \sin(\zeta''' - n) - \text{tang}\,L''' \sin(\zeta'' - m)]$

$C = R''[\text{tan.}\,L''' \sin(\zeta' + m) - \text{tan.}\,L' \sin(\zeta''' - n + m)]$

$B = R'''[\text{tan.}\,L' \sin(\zeta'' + n - m) - \text{tan.}\,L'' \sin(\zeta + n)]$

$F = R'R''\,\text{tang}\,L'''\sin m.$

$G = R'R'''\,\text{tang}\,L''\sin n.$ Soit ζ les élongations de la Comète et mettant ~~pour n-m m étant~~

$E = R''R'''\,\text{tan}\,L'\sin(n-m)$ m' pour $T''-T'$, m'' pour $T'''-T''$, n pour $T'''-T'$, on aura

~~$A = \text{tang}\,L' \sin(\zeta''' - \zeta'' - n) + \text{tang}\,L'' \sin(\zeta' - \zeta''' + m'') + \text{tang}\,L''' \sin(\zeta'' - \zeta' - m')$~~

~~$B = R'''\,\text{tang}\,L' \sin \zeta'' + m''$~~

$A = \text{tang}\,L' \sin(\zeta''' - \zeta'' - m'') + \text{tang}\,L'' \sin(\zeta' - \zeta''' + n) + \text{tang}\,L''' \sin(\zeta'' - \zeta' - m')$

$B = R'''\,\text{tang}\,L' \sin(\zeta'' + m'') - \text{tang}\,L'' \sin(\zeta' + n) R'''$ $\qquad E = R''R'''\,\text{tang}\,L' \sin m''$

$C = R''\,\text{tang}\,L''' \sin(\zeta' + m') - R''\,\text{tang}\,L' \sin(\zeta''' - m'')$ $\qquad F = R'R''\,\text{tang}\,L''' \sin m'$

$D = R'\,\text{tang}\,L'' \sin(\zeta''' - n) - R'\,\text{tang}\,L''' \sin(\zeta'' - m')$ on aura $\qquad G = R'R'''\,\text{tang}\,L'' \sin n$

$A\Delta'\Delta''\Delta''' + B\Delta'\Delta'' + C\Delta'\Delta''' + D\Delta''\Delta''' - E\Delta' + G\Delta'' - F\Delta'''$

Si l'on connoit les rapports des Δ, que par exemple $\Delta'' = \alpha\Delta'$ et $\Delta''' = \beta\Delta'$ ou $\frac{\Delta''}{\Delta'} = \alpha$ et $\frac{\Delta'''}{\Delta'} = \beta$, on aura $A\alpha\beta\Delta'^2 + (B\alpha + C\beta + D\alpha\beta)\Delta' - E + F\alpha - G\beta = 0$ d'ou l'on tire facilement Δ'.

l'équation de M. du Sejour n'est ni moins ni plus simple.

$$\Delta''' = \frac{v}{\mu}\Delta'\{\sin(\zeta' + m')\,\text{tang}\,L'' - \text{tang}\,L' \sin\zeta''\} + \frac{\{R'''\sin m'' - \frac{R'v}{\mu}\sin m'\}\,\text{tang}\,L''}{\text{tang}\,L''' \sin\zeta'' - \text{tang}\,L'' \sin(\zeta'' - m'')}$$

le dénominateur appartient probablement à tout le 2[me] membre de l'équation.

Je ne vais pas plus loin le S[r] Tempelhoff brevissimus esse laborat.

$x = \Delta'$
$y = \Delta''$
$z = \Delta'''$
$\varepsilon = \zeta$ élong.
$\zeta = V$
$R = r$
$D = u$
$\delta = m'$
$\delta' = n$
$\frac{\mu}{v} = \frac{\theta'}{\theta''}$
$\delta' - \delta = m''$
$\Phi = I$
$\psi = \lambda''$
$\lambda = L$
$\omega = N.$
$a = R$

θ' 7 0 30 43
θ'' 7 0 46 0
7 6 53 58.3
30' 1 13.4
43'' 1 8
6 55 14.0
415
24914
4.3964435
R.i 5.3144251
l.θ' 9.0820184
l.θ'' 28 10.40368

48' 6 53 58.3
1 53.3
6 55 51.6
415
24951.6
4.3970784
5.3144251
θ'' 9.0826733
9.0820184
$\frac{\theta''}{\theta'}$ 0.0006545

180°
10800'
648000''
5.8115750
0.4971499
l.ray. 5.3144251

6° 0.10471975512
55 0.01599845148
14 0.00006787392
0.12078604805
9.0820183

216
144
288
233
19950
20183
~~3265~~
206264.8
343744.8
57 17 44.4

261

l. m 0 0006560
l. μ'' 9 0646847
Si. C''–C' 9 0892083
Cos I' 9 9552849
Cos I'' 9 9976357
Si. I''' 9 2620167
1 p. 8 3482056
Si. C'''–C'' 9 3118624
Cos I'' 9 9976957
Cos I''' 9 9526184
Sin I' 8 7584215
2 p. 8 0606080
Si. C'–C''' 9 5101328
Cos I''' 9 9526184
Cos I' 9 9552849
Si. I'' 9 0117372
3 p. – 8 5137735
1 p. 0 0022254903
2 p. 0 0011437622
+ 0 0033792525
3 p. – 0 0032641752
y + 0 001150773
Sont + 7 0609897
Cos C'''–T'' 9 3208203
Cos I'' 9 9976357
z + 9 3185160
m 0 0006560
R'' 0 0045720
μ'' 9 0646847
β'2 8 1640368
11 + 7 2339495
2 y 7 3620157
+ + 9 8719298
+ positif donc r'' > 1
l. +2 9 7438596
2 z + 0 1725598
z 9 3185160
2 z + 9 4514758
1 1,0000000
+2 0,5544365
2 z + 0 3100814
Sar 1 8645279
Sont 0 2705687
Sar 0 1352845
r'' < 1,3655
il etoit 1,3230
r''2 1,7478865
R'
r'' 0 1139534
R'' 0 0045720
r'' R'' 1 185154

l. p. C'''–C' 7 3 13
C''–C' 4 43 57
C'–C''' 1 8 53 11
Soit r'' = 1,3
Donc r''2 = 1,69
r''+1 = 2,3
r''2 + r'' + 1 = 3,99
r''2 – 1 = 0,69
l. r'' 0 1139434
l. r''2 0 2278867
l. r''3 0 3418301
l. r''6 0 6836602
r'' + 1 0 3617278
r''2 + r'' + 1 0 6009729
r''2 – 1 9 8388491
r'' + 1 0 3617278
r''6 0 6836602
1 t. 1 0453880
2 z + 9 4514758
r''2 + r'' + 1 0 6009729
– 2 p. 0 4524487
r''2 – 1 9 8388491
+2 – 1 ... 9 5165373
+ 9 8719298
– 3 p. 9 3884771
(r''2 – 1)3 9 5165373
+2 9 7438596
– 3 p. 9 2604069
2 z + 9 4514758
r''2 + r'' + 1 0 6009729
r''3 0 3418301
– 2 p. 0 4342788
1 p. + 11.10168
2 p. – 2.71818
3 p. – 0.18212
– 2 7032
reste + 8 20134
r''2 + r'' + 1 0 6009729
r''3 – 1 0 0780442
+2 9 7438596
– 3 t. 0 4229277
1 p. + 11 10166
2 p. – 2.71818
3 p. – 2 65806
– 5 36624
reste + 5 73542

l. R'' 0 0045720
l. R''2 0 0091440
l. R''3 0 0137163
l. R''4 0 0182880
l. R''8 0 0365760
R'' 1 0105830
R''2 1 0212781
R''3 1 0320862
r'' 13
r''3 R'' 2 3105830
r''3 R'' 1 3137580
r''2 1 6900000
R''2 1 0212781
r''2 + r'' R'' + R''2 4 0250361
r''3 2 1970000
R''3 1 0320087
r''3 – R''3 1 1539911

r'' 1.32
Sin l. 0 1205739
l. r''2 0 2411479
l. r''3 0 3617218
l. r''6 0 7234436
r'' 1.32
r''2 1.7424
r''3 2.299968
r'' + 1 2.32
r''2 + r'' + 1 4.0624
r''2 – 1 0 7424
l. r'' – 1 0 3654880
r''2 + r'' + 1 0 6087827
r''3 – 1 9 8706380
r'' + 1 0 3654880
r''6 0 7234436
1 t. 1 0889316
2 z + 9 4514758
r''2 + r'' + 1 0 6087827
r''3 0 3617218
– 2 t. 0 4619803
+2 9 7438596
r''2 + r'' + 1 0 6087827
r''3 – 1 0 1139327
– 3 t. 0 4685750
1 t + 12.272400
2 t – 2 897212
3 t – 2 928026
– 5 825238
reste + 6 447222
r'' 1.2
r''2 1.44
r''3 1.728
r'' + 1 2.2
r''2 + r'' + 1 3.64
r''3 – 1 0.728
l. r'' 0 0791812
l. r''2 0 1583625
l. r''3 0 2375437
l. r''6 0 4750874
r'' + 1 0 3424227
1 t + 0 8175101
2 z + 9 4514758
r''2 + r'' + 1 0 5611014
r''3 0 2375437
– 2 t. 0 2501209
+2 9 7438596
r''2 + r'' + 1 0 5611014
r''3 – 1 9 8621312
– 3 t. 0 1870924
1 t + 6 5831636
2 t – 1 9503874
3 t – 1 4652389
– 3 4156263
reste + 3 1495373

r'' = 1
r''+1 = 2
r''2 + r'' + 1 = 3
r''3 – 1 = 0
2 z + 0 3100814
2 0 4774
2 0 2000
z + 0 3302442
1 + 2 0
reste 1 0 6537558
Voyons l'equation
cuttere du 2e degr.
r'' = 1.32
r''2 = 1.7424
r''3 = 2.299968
r''2 – 1 = 0.7424
r''3 – 1 = 1.299968
l. r''2 – 1 9 8706380
l. r''6 0 7234436
1 t. 0 5940816
2 z + 9 4514758
r''3 – 1 0 1139327
r''3 0 3617218
2 t. 9 5671303
+2 9 7438596
(r''3 – 1)2 0 2278654
3 t. 9 5717250
1 t + 3 3271873
2 t. – 0 9271079
3 t – 0 9365685
– 1 8636764
reste + 2 0631109
r'' – 1 9 5051500
3 5575605
log. reste 0 3145226
r'' – 1 9 5051500
0 8093726
0 4472220
Donc mon equation
est bonne

r' 0,9
r'2 0,81
r'3 0,729
r' + 1 1,9
r'2 + r' + 1 2,71
r'3 – 1 – 0,271
l. r'3 9 8627275
l. r'6 9 7254550
l. r' + 1 0 2787536
1 t 0 0042086
2 z + 9 4514758
r'2 + r' + 1 0 4329693
r'3 9 8627275
– 2 t 9 7871726
+2 9 7438596
r'2 + r' + 1 0 4329693
r'3 – 1 – 9 4329693
– 3 t – 9 6097982
1 t + 1 00573
3 t 0 40713
2 t + 1 41633
– 0 61255
reste + 0 80434

r'2 2.0
r'3 4.0
8.0
r' + 1 3.0
r'2 + r' + 1 7.0
r'3 – 1 7.0
l. r'3 0 4771213
l. r'3 0 9030900
l. r'6 1 8061800
r' + 1 0 4771213
1 t. + 2 2833013
2 z + 9 4514758
r'2 + r' + 1 0 8450980
r'3 0 9030900
– 2 t 1 2356638
+2 9 7438596
r'2 + r' + 1 0 8450980
r'3 – 1 0 8450980
– 3 t 1 4340556
1 t 192.000
2 t – 17.365
3 t – 27.168
– 44.533
reste + 147.467
Soit r'' = 1.32
R' 0 0045720
R'2 0 0091440
R''4 0 0182880
R' 1 0430089
r'3 2 2999680
r'3 – 1 2 2503551
R'4 9 9817120
r'3 0 6382782
R'' 0 9587646
r'' 3 0 3478863
r'' 3 0,5235 7538
Sont 9 7193112
9 8719298
g'' 9 5912413
1 + m 0 3013581
R'' 0 0045720
μ' – 8 8857400
β'2 8 1640368
– 7 3554075
2 y 7 3620157
9 9933878
9 7193112
9 7126992
1 + m 0 3013581
m 0 0006560
R'' 0 0045720
μ'' – 8 6121872
β'2 8 1640368
– 7 0848101
2 y 7 3620157
9 7227904
9 7193114
9 4421018
0 59720
reste + 1 34278

Soit I' = 3° 15' 13''
laissant le cosinus intact
sin 8 7540056
9 3118624
9 9526184
9 9976357
0 0561881
0 0022254903
0 0011381151
0 0033676057
0 0032641752
0 001034305
y 7 0146286
Si. I' 8 7540056
9 9926184
9 9955559
Si. I'' 8 7468239
1 p. + 0 1723 3028
2 p. – 0 0557 5868
0 1166 3160
Sont 9 0668183
0 0006560
0 0045720
8 1640368
2 y 7 2360811
7 3156786
9 9204025
Soit r'' = – 1,32
r'' + 1 = – 0,32
r''2 = + 1,7424
r''2 + r'' + 1 = + 1,4224
r'' + 1 – 9 5051500
r''6 0 7234436
– 0 2285936
2 z + 9 4514758
r''2 + r'' + 1 0 1530217
r''3 – 0 3617218
– 2 t – 0 0062193
+2 9 7438596
r''2 + r'' + 1 0 1530217
r''3 – 1 – 0 5185097
– 3 t. – 0 4153910
2 t + 1 01442
3 t + 2 60250
+ 3 61692
1 t – 1 03275
+ 2 58417
r' = – 1.2
r' + 1 = ± 0.2
r'2 + r' + 1 = + 1.24
r' + 1 – 9 3010300
r'6 0 4750874
– 9 7761174
2 z + 9 4514758
r'2 + r' + 1 0 0934217
r'3 – 0 2375437
– 2 t – 9 8224212
+2 9 7438596
r'2 + r' + 1 0 0934217
r'3 – 1 0 4358444
0 2731257
1 87551
0 66442
2 53996

369

r'' − 1.5
Sont. + 0 1760313
r''2 + 0 3521826
r''3 − 0 5282739
r''+1 − 0.5
r2 + 2.250
r2+r+1 1,750
r3 − 3,375
r3−1 − 4,375
r+1 − 9 6989700
r−1 1 0565478
1t − 0 7555178
2ξ+ 9 9914758
r2+r+1 0 2430380
r3 − 0 5282739
−2t − 0 2827877
+2 9 7438596
r2+r+1 0 2430380
r3−1 − 0 6409781
3t − 0 6278757
3t + 4 2450
2t + 1 8311
+6 0762
1t − 5 6953
+0 3811

r'' − 1.54
1.r. − 0 1875207
1.r2 0 3750414
r3 0 5625621
r''+1 − 0.54
r2 2.3716
r2+r+1 + 1,8316
r3 − 3,652264
r3−1 − 4,652264
r+1 − 9 7323938
r−1 1 1251242
1t − 0 8575180
2ξ+ 9 9914758
r2+r+1 0 2628306
r3 − 0 5625621
−2t − 0 3168685
+2 9 7438596
r2+r+1 0 2628306
r3−1 − 0 6676644
3t − 0 6743546
3t + 4 7245
2t + 2 0743
+6 7988
1t − 7 2031
−0 4043

r6 8.1538280 + 2 9 7438596
r+1 0 1760519 r2+r+1 0 2430380
1t. 8 3655113 r3−1 − 9 9420081
2ξ+ 9 9914758 − 9 9277057
0 2430380
r3 9 7245138
0 0563100
2t 8 8314238

r'' − 1.52
0 1818436
0 3636872
0 5455308
−0.52
2,3104
1,7904
−3.511808
−4,511808
−9 7160093
1 0510618
−0 8070699
9 9914758
0 2529501
0 5455308
0 2855507
9 7438596
0 2529501
0 6543506
0 6511603
+4 4788
1 9905
6,42845
6,41305
+0,01540

−1.522
−0 1821147
0 3642294
−0 5472441
−0,522
2,3104844
1,794484
−3,5256895
−4,5256895
−9 7176705
1 0444882
−0 8121587
9 9914758
0 2539397
−0 5472441
−0 2926596
9 7438596
0 2539397
−0 6556847
−0 6534840
+4,5028 r'=0 5
1,9618 r2 0 25
+6 4646 r3 0 125
−6 4887 r+1 1,5
−0 0241 r2+r+1 1,75
r3−1 −0,875 r3 9 0563100

r'' − 1,5208
0,1820721
0,3641442
0,5462163
−0,5208
2,3128324
1,7920324
−3,5173556
−4,5173556
−9 7166710
1 0524326
−0 8091036
9 9914758
0 2533459
−0 5462163
−0 2910375
9 7438596
0 2533458
0 6548832
−0 6520896
+4 4884
1 9545
+6 4429
−6 4432
−0 0003

Soit L' = 3 11 55
Sin. 8 7466132
Si. L'' 9 2620107
Cos L' 9 9993229
Si. C'' 9 5753113
1p. 9 2366515
Si. L' 8 7466132
Cos L''' 9 9926184
Si. C''' 9 9999959
2p 8 7392275
1p. 0 1724453
2p 0 0548564
μ'' + 0 1175849
Sont. 9 0703685
Si. C' C'' 9 0892083
Cos L' 9 9993229
Cos L'' 9 9976957
Sin L''' 9 2620167
1p. 8 3482436
Si. C''' C' 9 3118624
Cos L'' 9 9976357
Cos L''' 9 9926184
Si L' 8 7466132
2p 8 0487897
Si. C' C''' − 9 5101328
Cos L''' 9 9926184
Cos L' 9 9993229
Si. L'' 9 2620167
3p. − 8 5138115
1p. + 0 0222968
2p. 0 0111889
+ 0 0334858
3p. 0 0326446
y + 0 0008412
Sont. 6 9249024
2y 7 2255324
m 0 0006560
R'' 0 0045720
μ'' 9 0703665
g2 8 1640368
7 2396313
2y 7 2255324
+ 0 0136989
+2 0 0273978
2+ 0 3147289
ξ 9 3185166
2ξ+ 9 0332449

Soit r' = 1,1
r''2 = 1,21
r3 = 1,331
r+1 = 2.1
r2+r+1 3.31
r3−1 0.331
r3 0 1241781
r−1 0 2483562
r+1 0 3222193
1t 0 5705755
2ξ+ 9 6332449
r2+r+1 0 5198280
r3 0 1241781
−2t 0 2772510
+2 0 0273978
r2+r+1 0 5198280
r3−1 9 5198280
−3t 0 0670538
2t 1 89344
1 16695
−3 06039
1t + 3 72028
+0 65989
r' = 1
r2+r+1 = 2
= 3
1t 0 3010300
2ξ+ 9 6332449
r2+r+1 0 4771213
−2t − 0 1103662
1t + 2.0000
2t − 1 2893
reste + 0 7107

Soit r'' 1.05
Sont. 0 0211893
1.r2 0 0423786
1.r3 0 0635679
r2 1,1025
r3 1 157625
r+1 2,05
r2+r+1 3,1525
r3−1 0,157625
r+1 0 3117539
r−1 0 1271358
1t + 0 4388897
2ξ+ 9 6332449
r2+r+1 0 4986551
r3 0 0635679
−2t. 0 1954679
+2 0 0273978
r2+r+1 0 4986551
r3−1 9 1976251
−3t 9 7236780
2t 1 5684
0 5293
−2 0977
1t + 2 7472
reste + 0 6495

r' 1.08
r2 0 0334238
r3 0 0668476
r3 0 1002714
r+1 2,08
r2 1 1664
r2+r+1 3,2464
r3 1,259712
r3−1 0,259712
0 3180633
0 2005428
0 5186061
9 6332449
0 5114020
0 1002714
0 2449183
0 0273978
0 5114020
9 4144920
9 9532718
2t − 1 7576
3t − 0 8380
+ 2 5956
1t + 3 3007
+0,6451

28 L' 3 11 55 L'' 6 0 24 L''' 10 38 27 calculées. $r' = 2,16$

Si. C''–C' 9 0852083
Cos L' 9 9993229
Cos L'' 9 9976088
Si. L''' 9 2663536
1p. 8 3524936
Si C'''–C'' 9 3118624
Cos L'' 9 9976088
Cos L''' 9 9924669
Si. L' 8 7466132
2p. 8 0485513
Si C'–C''' 9 5101328
Cos L''' 9 9924669
Cos L' 9 9993229
Si. L'' 9 0197150
3p –8 5216376
1p. +0 0022516124
2p. 0 0011182820
+0 0033698944
3p –0 0033238204
y 0 0000460736
Sani. 6 6634521
Cos C''–T 9 3208203
Cos L'' 9 9976088
l. Σ 9 3184291
Si. L''' 9 2663536
Cos L' 9 9993229
Si C''–T''' 9 9753115
1p. 9 2409884
Si L' 8 7466132
Cos L''' 9 9924669
Si C'''–T' 9 9999999
–2p. 8 7390786
1p 0 17417602
2p –0 05483729
μ'' 0 11933873
Sani. 9 0767814
m 0 0006560
R'' 0 0045720
β'2 8 1640368
7 2460462
2y 6 9644821
ψ 0 2815641
1ψ2 0 5631282
2ψ 0 5825341
Σ 9 3184291
2Σψ 9 3010232
1 000000
2Σψ 0 736202
ψ2 3 657027
5 453229
Sani.
0 7366538
0 3683269

Soit $r'' = 1.2$
1r 0 8175101
2Σψ 9 3010232
$r^2 r'' + 1$ 0 5611014
r^3 0 2375437
–2r 0 0996683
ψ2 0 5631282
0 5611014
r^3–1 9 8621312
–3r 0 9863610
Soit $r'' = 1.32$
1r 1,0887316
2Σψ 9 3010232
$r^2 r'' + 1$ 0 6087827
r^3 0 3617218
–2r 0 8715277
ψ2 0 5631282
$r^2 r'' + 1$ 0 6087827
r^3–1 0 1139327
–3r 1 2854436
Soit $r'' = 1.2$
1r 2 2833013
2Σψ 9 3010232
[illegible]
[illegible]
r^3 0 8450980
r^3 0 3030300
–2r 1 6492112
ψ2 0 5631282
r^3 0 8450980
r^3–1 0 8450980
–3r 2 2533242
2r 44,587
3r 179,194
–223,781
192,000
–31,781
9 82282
9 01427
8 83709
0,069
9 59709
9 44201
9 03910
0,109

r'' 71. et < 2,33352
< 2,3352
8 20963 203743
9 44158 944158
9 02705 9 15585
0,106 0,143
9 10721
9 44158
9 22563
0,168

Soit $r'' = 2,1$
log. 0 3222193
l. r^2 0 6444386
l. r^3 0 9666579
r^2 4,41
r^3 9,261
$r'+1$ 3,1
$r^2 r'' + 1$ 7,51
r^3–1 8,261
r^3 1 9333158
$r'+1$ 0 4913617
1r 2 4246775
2Σψ 9 3010232
$r^2 r'' + 1$ 0 8756399
r^3 0 9666579
–2r 1 7433210
ψ2 0 5631282
$r^2 r'' + 1$ 0 8756399
r^3–1 0 5170326
–3r 2 3558007
2r 55,376
3r 226,882
–282,258
1r +265,875
–16,383
Soit $r^{iv} = 2.2$
1. r'' 0 3424227
r^2 0 6848454
r^3 1 0272680
r^2 4,84
r^3 10,648
$r'+1$ 3,2
$r^2 r'' + 1$ 8,04
r^3–1 9,648
r^3 2 0545360
$r'+1$ 0 5051500
1r 2 5596860
2Σψ 9 3010232
$r^2 r'' + 1$ 0 9052560
r^3 1 0272680
–2r 1 8335272
ψ2 0 5631282
$r^2 r'' + 1$ 0 9052560
r^3–1 0 9844373
–3r 2 4528215
2r –68,163
3r 283,675
–351,838
1r +362,816
+10,978

8 83885
9 53022
8 30863
0.081

$r' = 2,16$
1r 0 3344538
r^2 0 6689076
r^3 1 0033614
r^2 4,6656
r^3 10,077696
$r'+1$ 3,16
$r^2 r'' + 1$ 7.8256
r^3–1 9,077696
2 0067226
0 4996871
1r 2 5064097
9 3010232
0 8935176
1 0033614
–2r 1 7579022
0 5631282
0 8935176
0 9579756
–3r 2 4146214
2r –62,792
3r 259,790
–322,582
1r + 320,930
–1,652

Pour la figure de M. Boscovich 21, 27 Ao. 2 Sept.

m 0 0005903
Si C''–C' 9 2216912
Si C'''–C'' 9 2232815
9 4492049
9 7740766
53,4

p 118.5
poids 6
r 118,65

0 3010300
0 1505150

$GG' : TT' :: \sqrt{2} : 1$
$GG' : TT' :: r'^2 : 1 : 1 : r'^2$
$\pi \sqrt{2} : r'^2$
$GG' = \frac{TT' \sqrt{2}}{r'^2}$
$TT' = 20,2$
$= 0,202$

GG
$mGG' : mTT' :: \sqrt{2} : 1$
$mC : mT :: \sqrt{2} : 1$
$mG : mC :: 1^2 : r'^2$
$mC = mT\sqrt{2} = mG r'^2$

9 0852083 9 6886695
9 3118624 9 9325240
9 7773459 9 7561355
0 0006560
9 7780019

$g : KK' :: \sqrt{2}y : \sqrt{1}$

89
89
801
712
79
14042,25
79,21
14121,46 | 1,188
41
21
2021
224
19746
136

118.5
118.5
59.25
9480
1185
1185
14042.25
36
14078.25 | 118,65
20
21
1978
228
154,25
23 680
12 3900
2372

2,00,00 | 1,414213
1,00
24
400
281
11900
2824
602
Δ 66½

9 7740766
9 8230126
9 5970892
39½

r'' 0 073 ~~43677~~
~~0 117464~~
0 1585354

9.3053514
0 1505150
9 4558664
0 1485352
9 3073312
1ψ2
GG' = 0,2029

9 4558664
0 0371338
9 4187326
0 2623

0 0748164
9 4558664
0 0374082
9 4184582
0,262

C'''b = 26
0 13
9 03743
9 11334
9 92359
39 59

9 03743
9 10721
9 93022
40,25

109
130

Comete de 1770 Du sej. Henr. La Grange &c.
et Comete de 1769 idem.

(de la main du d Pingré)

372

Du Sejour

Hennert

La Grange

V 14°

Pingré

comete 1770

1 – 55

manque 1 f. (14-15.)

Comete de 1770 Du sej. Henr. La Grange &c.
et Comete de 1769 idem.

(de la main du P. Pingré)

372

Dionis Du Séjour

Henner

La Grange



Voyez les Observations pag. 7

1770 ☉ 9 10 8 1.9 an. m. 6 1 8 28 115 80 361 296 + 0.0 6.6
15 Juin B 5 13 37 2.9 5 13 36 33 621 418 285 24 16.3 5.4
11 12h 29 24.2 29 34.2 17 458 626 320 12.6 12.6
23′ 22″ 7‴ 47⁗ 19.1 19.1 633 3.7
44 25

11 0.45833… 2 24 14 58.1 11 15 14 52 10 : 16, 4 … 1 52
23 0.015972… +0 28 49.7 0.007007 + 0 2 − 10 9 4 23 1.64 42 55 5 3.1
20 0.0002315 2 24 43 47.8 −23
2 0.0000231 +3.7 0.006984
0 47450 2 24 43 51.5

1770 9 10 8 1.9 6 1 8 28 115 80 361 296
4 Aout B 7 2 53 59.5 7 2 53 20 314 543 371 32
4h 14 34 29.9 34 29.9 21 623 732 328
12′ 48″ 57‴ 13⁗ 1 49.4 1 49.4 450 + 2.5 − 2.9
45 28 4 13 38 20.7 1 4 38 8 15.9 4.8
14 0.58333… −1 4 32.2 0.006001 18.4 7.5
12 0.00833… 4 12 33 48.5 −29 7.5
40 0.0004630 +10.9 0.005972 10.9 + 4 16 4 4 4 29
8 0.0000926 4 12 33 59.4
0.59222

1770 9 10 8 1.9 6 1 8 28 115 80 361 296
20 Oct. B 5 1 3 11.0 5 1 2 21 312 691 472 40
15 16h 34 25.6 34 25.6 23 771 833 330
42′ 37″ 28‴ 2⁗ 1 5.1 1 5.1 450 + 2.5 0.1 15.3 18 0 − 7.0 + 3. 16 4 5 25
44 25 6 11 51 47.6 3 2 51 24
15 0.62500… −1 55 28.8 9999622
43 0.029861… 5 56 18.8 9999759
30 0.0003472 +11.0 −22
7 0.0000810 5 56 29.8 9999737
0.65529

14 0 583333..
33 0 022916..
18 0 0002083
0 60646

14 33 18
44 25
15 17 43

13.2
28.5
660
792
8.6

1424
7236
1179
1503

1770

Juin 15.47256	☉ 8 44 35 1.5	5 264 43 51.5	ST 0.006984	C 272 51 49	Lat. 6 40 24 B	Tang. 9 0681903			
Aoust 4.59222	132 33 59.4	312 33 59.4	0.005972	96 47 24	0.55 44 A	8 2098572			
Octobr. 2.65529	185 56 29.8	5 56 29.8	9999737	130 20 51	1 10 4 A	8 3092577			
Aoust 19.60946	147 0 19.2	327 0 19.2	0 004794	104 35 52	1 19 18 A	8 3830763			

☊ 4 131 58
132 2′

I 1 31 40 Sin. 8 4254863 Tang. 8 4260405 Cos. 9 9998456
1 35 40 8 4444307 8 4445989 9 9998318

1770 9 10 8 1.9 6 1 8 28 115 80 361 296
Aoust 19 7 17 41 4.4 7 17 20 22 822 581 397 34
15 36 57.7 36 58 22 961 758 330
17 43 43.7 43 959 + 15.4 2.7 2.1 − 2.0 4.0 3.6 9.7 + 16 3 2 4 4 10
4 28 26 47.7 1 19 20 31
−1 26 34.6 0 004788
4 27 0 13.1 +5
+6.1 0 004794
4 27 0 19.2

2. 15 Juin

	I Supp.	II	III.
☉	84 43 52		
♁	264 43 52		
☄	272 51 49		
lat.	~~6 40 24 B~~ 6 57 15 B.		
☊	131 58	132 2	131 58
I.	1 31 40	1 31 40	1 35 40
STN	8 7 57	8 7 57	
TSΩ	132 45 52	132 41 52	
SΩT	39 6 11	39 10 11	
STc	171 52 3		
½	85 56 1-		
Compl.	4 3 58.5	4 3 58-	4 3 58.5
	2 44 20.15	2 44 15-	2 40 58.5
TSc☄	6 48 19	6 48 14	6 44 55
TSc	1 19 38	1 19 43	1 23 2
TSΩ	132 45 52	132 41 52	132 45 52
cSΩ	134 5 30	134 1 35	134 8 54
CSΩ	134 4 53-	134 0 58⅓	134 8 14
l. hel.	1 5 51	1 5 55	1 8 39

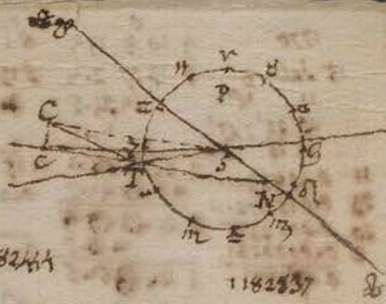
premier essai.

	244	6134
	133	708
	447	5424

	I		II			
S.SΩT	0 2001653		0 1995443			
TS	0 006584		0 006584			
S.TSΩ	9 8657856		9 8662524			
TΩ	0 0729349	1.182837	0 0727807	1.182444		1182837
T.L.	9 0681903		9 0681903			
num.	9 1411252		9 1409710			
S.SΩT	9 7558347		9 8004557		9 7558347	
T.I	8 4260405		8 4260405		8 4445583	
-1p. den.	8 2258752	0.016422	8 2265962	0 0168446	8 2444336	0 0175550
+2p.	9 0681503	0 117001	9 0681503	0 117001	9 0681503	0 117001
Den.	9 0007767	0 100179	9 0006726	0 100155	8 5575830	0 099445
num.	9 1411252	1 182837	9 1409710	1 182444	9 1411252	1 182837
CN	0 1403485	1 381492	0 1402984	1 381333	0 1435422	1 391695
cT	9 2580555	0 198655	9 2586107	0 198889	9 2154387	0 208852
TS	0 006584		0 006584		0 006584	
	0 7088845	L. 74 56 20.3	0 7083733	78 55 35	0 6871453	74 23 10.6
	9 8279852	T. 33 56 20.3	9 8277832	33 55 35	9 8189084	33.23 10.6
	8 8518014	T. 4 3 58.5	8 8518014		8 8518014	
	8 6797966		8 6795846		8 6707048	
T.CSΩ	0 0137724		0 0147636		0 0125130	
Cos.I	0 0001544		0 0001544		0 0001682	
T.CSΩ	0 0139268		0 0149170		0 0130812	
S.CSΩ	9 8563368		9 8568152		9 8559272	
S.I	8 4258861		8 4258861		8 4444307	
S.L.h.	8 2822225		8 2827015		8 3003575	
Sancos.	0 0000746		0 0000748		0 0000466	
S.ScT	0 5262984		0 5263866		0 5255129	
S.STc	9 1506422		9 1506422		9 1506422	
ST	0 0065840		0 0065840		0 0065840	
SC	0 0840042	1.213400	0 0840926	1.213648	0 0876257	1223561

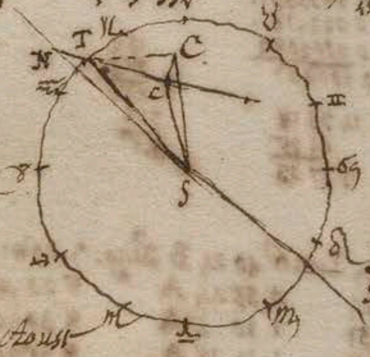
452

2011
404
2262
1495



640.5
18.8
719.3
2653.2
30412

700 8
29 2
730
1748



4 Aoust

311 54	I Supp.	II	III.
☉	132 33 59.4		
♁	312 33 59.4		
C	96 47 24		
lat.	0 55 44 A		
☊	131 58	132 2	131 58
I	1 31 40	1 31 40	1 35 40
STc	35 46 35.4		
STΩ	144 13 24.6 -	144 13 24.6	
TSΩ	0 35 59.4	0 31 59.4	
SΩT	35 10 36	35 14 36.0	
STc	35 46 35.4		
½	17 53 17.7		
Com.	72 6 42.3	72 6 42.3	72 6 42.3
	57 25 6.6	58 59 17.6	36 44 25.7
ScT	125 31 45	131 6 0	35 22 57.3
TSc	14 41 35.7	13 7 24.7	108 31 07.3
TSΩ	0 35 59.4	0 31 59.4	0 35 59.4
cSΩ	15 17 35 1	13 39 24.1	109 7 06.7
CSΩ	15 17 53.75	13 39 40.5	109 26 41.9
lat. h.	0 24 11	0 23 39	1 30 12

S.SΩT	0 2345025		0 2387864			
TS	0 005972		0 005972			
S.TSΩ	8 0199000		7 9687341			
TΩ	8 2053745	0.01842368	8 2134925	0.01634905		
T.L	8 2098972		8 2098972			
num.	6 4752717		6 4233857			
S.SΩT	9 7604575		9 7612136		9 7604575	
T.I	8 4260405		8 4260405		8 4445909	
1p. den.	8 1865380	0 0153652	8 1872542	0 01539055	8 2050484	0 0160360
2p.	8 2098972	0 01621425	8 2098972	0 01621425	8 2098972	0 0162143
Den.	6 4285389	0 000849056	6 3157631	0 0008237	6 2510295	0 00017825
num.	6 4752717	0 0184236	6 4233457	0 0163451	6 4752717	0 0184236
CN	9 5463389	0 3518345	9 5070206	0 3218256	0 2242422	1.5758776
cT	9 5229738	0 3334109	9 4843778	0 3054705	0 2196415	1.6572542
TS	0 005972		0 005972		0 005972	
	0 4829522	71 47 46.2	0 5205542	73 13 56	~~0 465205~~	55 32 46.8
	9 7033364	26 47 46.2	9 7299093	28 13 56	0 2434635	~~35 57 41.7~~
	0 4911135	72 6 42.3	0 4911135		9 3814995	13 32 46.8
	~~0 4774405~~				0 4911135	36 44 25
	0 1944503	57 25 6.6	0 2210232	58 59 17.6	9 8730834	~~35 28 44.7~~
T.cSΩ	9 4364609		9 3855582		0 4832933	0 4520123
Cos I	0 0001544		0 0001544		0 0001682	0 0001682
T.CSΩ	9 4370153		9 3857126		0 4834615	0 4521805
Son cos	9 4213431		~~9 3875360~~			
			9 3732486		9 9749932	
S.I	8 4258861		8 4258861		8 4444807	
S.L.h.	7 8472292		7 7991347		8 4184739	
Son cos	0 0000107		0 0000086		0 0001495	
S.ScT	0 1227433		0 1228802		0 2374145	
S.STc	9 7668765		9 7668765	0 0054720	9 7668765	
TS	0 0054720				0 0054720	
SC	9 8856425		9 8847635		0 0104125	
			9 8457373			

19 Aoust. I. II III. S. Ncoa. 0 3375088 0 3365240 Suite du calcul 3

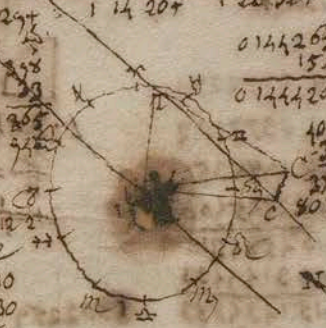
☉	147 0 19		
♁	327 0 19		
C	102 35 52		
L	1 15 18 A		
N	131 58	132 2	131 58
I	1 31 40	1 31 40	1 35 40
STc	42 24 27		
T	137 35 33	137 35 33	
S	15 2 19	14 58 19	
AN	27 22 8	27 26 8	
STc	42 24 27		
½	21 12 13-		
Compl.	68 47 46-	68 47 46-	68 47 46-
	29 29 19.8	29 35 3-	24 12 45
ScP	98 17 6.3	98 22 50	93 0 31.5
TSc	39 18 26.7	39 22 43	44 35 1.5
S	15 2 19	14 58 19	15 2 19
CSN	54 20 45.7	52 11 2	59 37 20.5
CSN	54 21 20.4	54 11 35.9	59 37 55.4043
lat. hel.	1 14 29+	1 14 20+	1 22 32+

TS 0 0047540
Si.S 9 4140870
JN 9 7563898 0 5706763
J.L 8 3630763
Num. 8 1194081
Si.N 9 6624912
T.I 8 4260405
1. p. den 8 0885317 0 0122612
2. p. 8 3630763 0 0230715
Den. 8 0338378 0 0108103
num 8 1194081 0 5706763
CN 0 0856283 1 2174468
CT 9 8110857 0 6472703
TS 0 0047540
0 1337083 57 22 26.5
9 3412166 12 22 26.5
0 4112254 68 47 46.2
S. CSN
Cos I coa. 1544
S. CSN 9 7525058
Son S. 9 5055034
S. I 8 4258861
S. L. h. 8 3357853
Son cos. coa. 0 0001020
S. Sc coa. 0 0045565
S. STc 9 8283370
ST 0 0047540
SC 9 8383665

0 0047540
9 4122018
9 7535298 0 5685305
8 3630763
8 1168061
9 6624560
8 4260405
8 0895065 0 0122887
8 3630763 0 0230715
8 0327315 0 0107828
8 1168061 0 5685305
0 0838746 1 2130387
9 8103052 0 6454082
0 0047540
0 1344888 57 25 14.9
9 3425060 12 25 14.9
0 4112254
9 7541314
0 1416092
1544
0 1418230
9 9090185
8 4258861
8 3334046
0 0001015
0 0046624
9 8283170
0 0047540
9 8384745

9 6624912
9 2445489
8 1070901 0 0127565
8 3630763 0 0230715
8 0157818 0 0102750
8 1194081 0 5706763
0 1076843 1 2812588
9 8517000 0 7107225
0 0047540
0 1530340 54 53 45
9 2416784 5 53 45
0 4112254
9 6529038
0 2315745
1682
0 2321431
9 9355084
8 4444307
8 3803391
0 0001252
0 0005590
9 8283170
0 0047540
9 8344352-

0 1442656
1544
0 1444200



356 406
33 33
363 372
470

404
34
371
804

311 58 312 2

2 Octobre

☉	189 56 30		
♁	5 56 30		
C	130 40 51		
L	1 10 4		
N	131 58 0	132 2 0	131 58 0
I	1 31 40	1 31 40	1 35 40
STc	59 15 39		
T	120 44 21	120 44 21	120 44 21
S	57 58 30	057 54 30	1 21 9
N	1 37 9		
STc	59 15 29		
½	29 37 45-		
Comp.	60 22 10-	60 22 10-	60 22 10-
	6 50 34.8	6 43 37.1	8 50 57.8
ScP	53 41 4.5	53 38 32	51 31 12.7
TSc	67 3 15.3	67 5 45	69 13 8.3
S	57 58 30	57 54 30	57 58 30
CSN	125 1 45.3	125 0 15.46	127 11 38.2
CSN	125 1 0.8	124 59 44	127 10 59.85
lat. hel.	1 15 4	1 15 5-	1 16 13

60 22 10-
6 43 35.05
Sc P 53 38 35.45
TSc 67 5 45.55
S 57 54 30
CSN 125 0 15.55
CSN 124 59 41.1

254
256

334
362
1770 | 318
1800 5500
2100
1920

52
357 321

1370 1301
1670 3555
1650
145

2090 1255
2360 5785
2670
2780
89

S. N coa. 9 9897444 1 5470
Si. S 9 5583020
JN 1 5770134 2775838
Ja. I 8 3052977
Num. 9 8863111
Si. N 8 3510256
Ja. I 8 4260405
1 p. den 6 7770681 0 0005985
2 p. 8 3052977 0 0203843
Den. 8 2963556 0 01978589
Num 9 8863111 37 75838
CN 1 5899555 38 400535
CT 8 0577250- 1 142155
TS 9 5557370
0 0579880 48 48 45.75
9 8238796 3 48 45
0 2450545 60 22 10-
5 0689342 6 48 56
S. CSN 0 1548136 0 1543035
Cos. I coa. 1544
S. CSN 0 1544936 0 1543556
Son S. 9 9132723 9 9132601
S. I 8 4258861 8 4258861
S. L. hel. 8 3391581 8 3391462
Son cos. coa. 0 0001036
S. Sc coa 0 0437376
S. STc 9 9342474-
SJ 9 5557370
SC 0 0278750

1 6270257
9 9997370
9 5273855
1 5547482 35 871390
8 3052977
8 8640459
8 3729743
8 4260405
6 7990148 0 0005283
8 3052977 0 0203843
8 2556739 0 0197548
9 8640459 35 871390
1 5083720 37 012509
0 0580924 1 143119
9 5557370
0 0583544 48 50 15.5
9 8266612 3 50 15
0 2450545
5 0720000 6 43 35.05
0 1545900 0 1545
1544
0 1546447 0 1543579
9 9133888 9 9133924
8 4258861 8 4258861
8 3352742 8 3352785
0 0001036
0 0440208
9 9342474-
9 5557370
0 0281053

1818
362
1152
1093
7.5
1288
59
55 8

8 3510256
8 4244086
8 3550245 0 0006263
8 3052977 0 0203843
8 2557816 0 0197597
9 8863111 37 75838
1 5905295 38 551973
0 0768562 1 163593
9 5557370
0 0771192 50 38.1
8 9472094 5 38.1
0 2450526
5 1932626 8 50 57.8
1682
0 1198299
0 1155970
9 9012982
8 4444307
8 3457289
0 0001067-
0 1063339
9 9342474-
9 5557370
0 0404251

235.7 3.5
2-1 0.35
57 4
24 9
2 55

315
34.5
31.5
0.35
1.575
9.45
110

Suite du 1770 — essai

pour la variation de 4° pour ce BS de 3 dans l'inclinaison, voyez une autre page.

tang. φ − 0 7416859 *
0 0840042 *
f/tang φ 0 8256901 *
f/tang. φ − 5 1743099 + 0.1453860 *
0 0070201
Sin. φ + 9 9929799 *
g 9 8383695 *
g sin φ 9 8313494 *
1/(g sin φ) + 0 1686506 * 1.4745197 *
0 7372627
tang. ψ + 9 2027373 *
f 0 0840042 *
f tan ψ − 9 2867415 *
1/(f tan ψ) − 0 7132585 * 5.1672381 *
0 8027174
Sin ψ + 9 1972826 *
h 0 0278756 *
h Sin ψ 9 2251582 *
1/(h sin ψ) 0 7748418 + 5.9544521 *
num. 0.181265
+ 1/(5.φ) − 5.5167823
− 1/(5.φ) − 1.0162557 *
− 1/(5.ψ) + 6.2655304 *
+ 1/(5.ψ) + 6.3451765 *
+ 12.6190879
− 1.3975607
Num. + 11.4215268 1.0577242
f/(g φ) − 0 1453860 * + 12.6191069
− 1/(g sin φ) − 1.4745197 * 1.1975608
11.4215461
− 1/(f tan) + 5.1672381 * 1.0577249
+ 1/(h si) + 5.9544521 0.9776223
1.0 0801026
+ 11.1216902
− 1.6239057
Den. + 9.4977845 0.9776216
log. b 0.0801026 *

1750 | 361
3060 | 485
1720
2270 | 361
1040 | 628
3180
292

Sinlog
b 1.2025485 * 1.2025517
− g 0.6882285 h 1.0662907
b − g + 0 5133136 b − h 0 1362608
− f 1 2134000 log. h 1343709.5
b − f − 0 0108485

l. f 0 0840042
l. g sin φ 0 1686506
l. b − g 9 7103822.5
9 5630370.5
− b − f 8 0353637.
Subsinen 1 9276673.5 − 82.6578725
− 9.2583141 − 0 1812650
Tan. v 1.9267364.6 + 84.4766075
v 89 19 18.44
45 55 6.5
43 24 12

9 2541032
− 0 7458968 *
0 0840526 *
0 8298809 *
9 1700 .1275145 *
0 0064475
9 9931126 *
9 8382745 *
9 8315875 *
0 1684125 1.4737112 *
0 7993337
9 2007633 *
0 0840526 *
9 2848159 *
0 7151841 * 5.1897219
0 8046425
9 1953575 *
0 0281083 *
9 2234658 *
0 7765342 * 5.9777014 5.9777014 *
0 1795156 *
− 1 0159852 *
+ 6 2598421 *
+ 6 3773826 *
+ 12 6758580
− 1 1955012
+ 11 4803568 1.0599559
− 0 1475145 12 6758768
− 1 4737112 1 1955012
11 4803756
+ 5 1897219
+ 5 9777014
+ 11 1674233 1 0599561
− 1 6216260 0 9798122
0 0801439 *
+ 9 5457973 0 9798115
0 0801438
b 1 2026620 * 1 2084
− g 0 6884058 h 1 0668623
+ 0 5135568 b − h 0 1358003
1 2136 log. h 1526358.6
− 0 0109854
0 0840526
0 1684124.6 − 54 | 52
9 7103347.8 210104
9 5628299.6
− 8 0408179 − 83.5628966
− 1 9220227 − 155 8700922
− 9 2540250 − 0.1795152
2 3003575 + 155 6905770 5. v
89 42 47.09 83.3853805
45 54 2
43 43 45
1.4210890
43 1735

1130 | 241
140 | 20
330 | 235 1210 | 330
35 | 162
1340 | 44
1130 | 241

− 0 5571623.4
0 0876257
0 6447900
9 3552100
9 9839214
9 8344352.5
9 8183566.5
0 1816433.5 1.5152995
9 0862478
0 0871623.4
9 1734121.4
0 8265878.6 6.7079200
9 0830412
0 0404251
9 1234663
0 8765337 7.5254700
− 0 2772271
− 1 0377162
+ 8 1588356
+ 8 2555300
+ 16 2584431
− 1 3149433
+ 15.1434883 1.1802259
0 2265739
− 1 5152995
+ 6.7079206
+ 7.5254700
14 2333900
1 2456739
1044435
1 2487516
b 1.2084

− 2657999
0 2265739



b : R :: R. Cot
Cot/R = R/F
Cot = 1/F

0.0837498 1.2126899
b 1.2084
1 4493666
4 683023
+ 0 5296663 1 0557552
1 2235 61
+ 0 225805
0.0876257 − 0 0108711 b − h 1151379
0 1816433.5 0 0876257
9 8844232.1 0 1816433.5
0 1536322.6 9 7240028.5
9 3537335.5 9 5932719
b − f 8 0352735
0.7555587 1 9569484 − 90.572915
− 9 4428356.6 − 0.2772271 − 0.277227
+ 50.295688 tv
1.0556870 log
80343330 Cot
89 21 56
45 51 46
43 30 10

Cos u	8 0732334		7 6956370		-9 1762160		
f	0 0840042		0 0840526		0 0876257		
f cos u	8 1572376	0 01436275	7 7437256	0 006077564	-9 2640417	-0 18367105	
b+	0 0801026		0 0824247		0 0876257		
l. Numer.	8 2373402	0 01727186	7 8661543	0 00734775	-9 3516672	-0 22473325	
b-f		-0 0108485		-0 00265240		+0 225805	
num+b-f	7 8077623	+0 00642336	7 4306151.5	+0 00269535	7 0390535	+0 00107175	
l. a	0 4295779						
b-f		0 0108485		0 00265240		+0 22580500	
Den.	8 4015444	0 02521125	8 0305995	0 01072998		0 04213395	
l. a.	9 8357458		9 8355548		5 6122285	0 40947605	
					5 5518132	0 64213395	

Cos u	8 0732334		7 6956370		-9 1762160	
f	0 0840042		0 0840526		0 0876257	
f cos u	8 1572376	0 01432750	7 7437256	0 006077,56	-9 2640417	0 18,36,71,05
b	0 0801026		0 0824247		0 0876257	
	8 2373402		7 8661543		9 3516674	
b						
f	0 0840042		0 0840526		0 0876257	
h si + b-h	0 7748411		0 7765336		0 8765337	

l. f.	+0 0840042		0 0840526		0 0876257	0 0876257
l. h si	+0 7748411		0 7748410		0 7748410	0 8765337
l. b-h	+9 1343709.5		0 7765336		0 8765337	9 0612183
f. b-h si +	9 5532162.5		9 1325553.6		5 5463331	0 0253777
b-f	-8 0353657		0 0353656		0 5104725	8 0362735
			-7 6862770		+3 5373335.5	1 5891042 -97.522353
Subtrahe	-1 5578465.5	-90.745968	-2 3456450.6	-221.63844	+1 1567385.5	+1 4326264 -4 15883585
l. Cotang	-1 7572621	8.2659217	-0 7442260	6.258484	-0 5137522	-8 5188836 89.32352
		84.480046	9 9935261	+215.339956		1 9509632
		1 5267521	-8 0408159	2 3331246		8 0450356
		8732453	-1 9527102	7 6863754		
		u 89 19 19	-0 7332360	89.4532083		u 89 21 31

Ce qui suit suppose l'inclinaison à la 3e. hypoth. de 1° 34' 40''

Voyez page 8 le calcul.

+	-0 1812681	-0 1795160	-0 2517342
-	-1 0162357	-1 0159852	-1 0311688
-1: 5+	6 2635302	+6 2684442	+7 6268105
1: 5+	6 3131765	+6 3733826	+7 6320853
	+12.6191069	+12.6758768	+15 3188598
	-1 1975604	-1.1955012	-1 2823323
Num	+11 4215461	+11.4803756	+14 0356751
	-0 1453860	-0 1475145	-0 2061658
	-1 2725197	-1 2737115	-1 5074255
	+5 1672381	+5 1897219	+6 2463342
	+5 5444521	+5 5777014	+7 0596628
	+11.1216902	+11 1674233	13 3060052
	-1 6239057	-1 6216260	1 7736
	5 4577445	5 5457973	11.5
l. num.	1 057249	1 0599561	1 1472424
l. Den.	9 5776223	9 5778122	1 0641730
l. b	0 0801026	0 0801439	0 0830063
b	1 2025485	1 2026629	1.2107916
	1 2132005	1 2136276	1.2210043
b-f	-0 0108520	-0 0109647	-0 0102127
g	0 6842384	0 6854087	0 6840702
	+0 5133101	+0 5122572	+0 5267214
	1 0683906	1 0688622	1 0855832
	+0 1363579	+0 1358087	+0 1212084

	+0 0840042	0 0840526	0 0867172
	9 7103798	9 7103352	9 7215810
	0 1685506	0 1682125	0 1782161
	9 6630346	9 9628403	9 9865398
b-f	0 0355098	0 0354882	8 0091486
	1 9275244	1 9220521	1 9773992
	84.630096	83 570327	94.924065
	0.17	0.1795161	0.251731
	84.44831	83 390811	94.677331
	1 9265956	1 9211182	1 9762460
v	89 19 14	89 18 47	89 23 41½
b-h	0 0840042	0 0840526	0 0867172
l. h si	9 1329020	9 1329020	9 0835328
	0 7748	0 7765342	0 8287839
	9 9820	9 9935288	0 0190339
b-f	0 0355098	8 0407882	8 0091406
	1 9576979	1 9527106	2 0094932
	-90.71592	89 68929	102
	6	6	7 82681
	84.44459	83 39040	94 67482
	1 9265945	1 9211182	1 9762460

0 4023446		
9 5683400		
0 0372604		
0 0050204		
9 5451840	9 5518394	9 5576054
8 0734064	8 0788818	8 0237540
9 8 40	9 8 13.3	9 8 3645
4 55	4 55	4 55
44 45 35.8	44 42	44 43 425

v 89 19 18 — 89 18 47 — 89 23 41½

6

En supposant b−f positif il faut.

(b−g) / (b−f) sin Φ / à cot Φ	1.9276049.5	+ 84.052767	1.9220523	+ 83.578227	1.9773352	+ 54.924065
		4 0.181265		− 0.175516		− 0.251734
125f0.3v	− 1.9284540	− 84.233130	− 1.9229840	− 83.749343	− 1.9785494	− 55.180739
cot. v	8 0715460		8 0770160		8 0212500	
v	90 40 32		90 41 3		90 367	
½ v	45 20 16		45 20 31½		45 18 3½	
Φ	1					
125.f.v.	1.9267993	− 84.148831	− 1.9211182	− 83.390811	1.9762460	54.677331
cot.	8 0732007		8 0788818		8 0237540	
v	90 40					

a 0 6743815 9 8289057
2a 1 3487630
b 1 2042870 aa) 6578114
2a−b 0 1444760 9 1597957
0 4980157

1770	t.m.Par.	long.obs	lat.obs.			
~~14 Juin~~	~~11 29 48~~	~~9 2 47 44~~	~~6 40 27~~			
~~15~~	~~11 23 22~~	~~9 2 51 49~~	~~6 5~~			
14 Juin	11 29 48	9 2 47 44	6 40 24 Jvr. estimée			
15	11 23 22	9 2 51 49	6 57 15	* 11 23 21	ascdr. 272 57 52	Dec. 16 29 5 A
29	~~12 2 11~~ 11 59 26	9 9 42 ~~45~~	37 57 32	* 11 56 27	277 54 20	14 45 2? B
4 Aoust	14 12 48	3 6 47 24	0 55 44 Austr.	* 14 7 14	97 20 40	22 21 58
19	14 23 18	3 14 35 52	1 19 18	14 30 13	105 41 47 / 42 9	21 21 13
30	14 48 22	3 21 39 12	1 20 56	* 14 48 15	113 50 43	20 18 1
14 Sept.	14 16 26	4 1 4 36	1 16 18	* 14 21 17	123 0 45	18 42 6
1 Oct	15 23 22	4 10 12 6	1 9 51	* 15 33 56	132 19 37	16 35 13
2	15 43 37	4 10 40 51	1 10 4	* 15 54 30	132 48 27	16 27 15
19 Ao. Lexell		3 14 36 3				

Elemens selon Lexell

☊	4 12 0 0
Incl.	1 33 40
Per.	11 26 16 26
Pas.	13 Ao. 13h 5' ou envir.
	13.5450
Dist. p.	0.6743815
Log.	9.8289057
½ axe	3.1478605
Log.	0.4980155
Log. b = ½ p	0.0807300
Log. exc.	9.8952927
Temp.	5.585 ann.

8 1770

15 Octo. 2 Oct.

Calculs du 1.er essai en supposant à la 2.e hypoth. 1°34′40″ d'incl.

III 15 Juin.
0 84 43 52
Σ 264 43 52
272 51 49
lat. 6 40 24 B
N 131 58
I 1 34 40
STN 8 7 57
TSN 132 45 52
SNT 39 6 11
STc 171 52 3
½ 85 56 1½
Comp 4 3 58½
2 41 47½
Sc 6 45 46
TSc 1 22 11
TSN 132 45 52
ESN 134 8 3
CSN 134 7 24
lat. hel. 1 7 50

S. SNS 0.2001653
ST 0.0064840
SNTSN 9.8657456
SN 0.0729926 1.182837 SN 9.7563858 0.5706763
SL 9.0081553
Num 9.1411252
S SNS 9.7998247
S.I 8.4400330
1 pl. 8.2338677 0.0173727
2 p. 9.0681903 0.1170012
Den. 8.7583836 0.0596285
Num 9.1411252 1.182837
CN 0.1227216 1.387126
CT 9.3344301 0.206289
TS 0.0064840
0.6925079 T 78 31 30
9.8211544 T 33 31 30
8.8518017 STc 42 24 27
8.6727958 ½ 21 12 13
TSN Compl 68 47 46
0.0131274 25 35 29
Cos I 0.0001641
T CN 0.0132919 Sc 34 23 15.7
Sin Sin 8.5602953 TSc 43 12 17.3
S.I. 8.4391032 S 15 2 19
S. lat. hel 8.2951325 CSN 58 14 36.3
Sin ω 0.0000846 CSN 58 15 11
S.Sc 9.7900664 lat. hel. 1 15 44
S.SL 9.1506422
ST 0.0064840
SC 0.0867172

9.6624912
8.4400330
8.1025242 0.0126826
0.0230715
0.0102088
8.0173032
8.1194681 0.5706763
0.1020629 1.263919
9.8415113 0.6942427
0.0047940
0.1632827 55 31 32.45
9.2630520 10 31 32.45
0.4112254
9.6802774
0.2083250
0.0001641
0.2084891
9.9256132
8.4321032
8.3617164
0.0001149
0.0012747
9.8285170
0.0047940
SC 9.8351006

8.3510256
8.4400330
8.7910588 0.0006181
0.0203824
0.0137682
8.2559252
9.8869111 37.758380
8.5503859 38.939099
0.0721266 1.180719
9.9937370
0.0724050 59 45 16
8.3199778 4 45 16
0.2250525
9.1650324
0.1281953
1641
0.1283594
9.9043152
8.4391032
8.3434184
0.0001056
0.1031703
9.9342474
9.9937370
SCO 0.372604

Sn 37.75838

Sc 59 15 39
½ 29 37 49
Comp. 60 22 10
8 19 9
Sc 52 3
TSc 68 41 20
S 57 58 20
CSN 126 39 50
CSN 126 39 12.7
la. hel. 1 15 48

f	0.0840042	1.2132005	0.0840926	1.2136275	0.0867172	1.2210043
g	9.8383695	0.6892344	9.8384749	0.6894057	9.8351006	0.684070.15
h	0.0278756	1.0662508	0.0281083	1.0668622	0.0372604	1.0895
f-g	9.7194656	0.5241621	9.7195318		9.7289211	0.53893415
f-h	9.1676219	0.1471099	9.1666829		9.1186651	0.131421
CSN	-45 55 6.5		-45 59 1.7		-45 52 36	
CSN′	+54 21 20.4		52 11 35.9		58 15 11	
CSN″	+125 1 10.8		124 59 41.1		126 39 12.7	
Φ	100 16 28.9		100 10 37.6		104 7 47	
ψ	170 56 17.3		170 58 42.8		172 31 48.7	

70 35 50.4 70 48 5.2 68 24 1.7

T.Φ - 0.5990578 T.Φ - 0.2517342
f 0.0867173 1/SΦ - 1.0311988
f T.Φ - 0.6857750 + 7.6268105
f T.Φ - 9.3142250 + 7.6990453
Sin.Φ + 9.9866 + 15.3360684
g 9.8351006 - 1.2828570
g sin Φ + 9.8217 Num. + 14.0531464 1.1474644
g sin Φ 0.1782 + 0.2001644
Tan ψ - 9.1176570 T.Φ - 1.5074455
f 0.0867172 + 6.2463429
f Tan ψ - 9.2043742 + 7.0597560 2.0596623
f Tan ψ - 0.7956258 + 13.3217019
Sin ψ + 9.1129557 - 1.7235048
h 0.0372604 Den. + 11.5681971 1.0627948
h sin ψ + 9.1502161 lo. b 0.0826596
h sin ψ + 0.8497839 1.2097610
0.8823430 l. b. 0.0830694

+ T.Φ - 9.4003422 b 1.2097610
SΦ + 0.0133 f 0.0867172
TΨ - 0.8823430
1/TΨ + 0.8860443 1.2210043
b-f - 0.0112433
f 0.0867172
b-g 9.7207304
g sin Φ 0.1782058
9.9856574
b-f - 8.0504938
- 1.9347636
- 8.0525200
Cot Φ - 0.2517342
T. ψ 8.5 8.007854 CSN 45 52 36
Sin lo. 1.3324912 p.t 43 27 20
Cotan. 8.0685088
v 89 19 56

g 0.68407015 h 1.2097610
0.5256308 b-h 1.0895
1.20
0.0867172
0.0800641
1.5025
0.8457485
0.0185298
0.8050838
1.9550360
Com. 90.38424
Cot ψ 7.62681
T.v + 82 66243 1.9173082 90 0 0
8.0826518 45 52 36
v 89 19 56 v 89 18 25 44 7 28

par la 2e et 3e Observ. 762

Suite de 1770

377

g	9 8383635	9 8384745	9 8351006
	9 1242615	9 1329020	9 0855328
	9 9972396	9 9967428	9 9923545
b-g	8 9700707	8 9681197	8 9124430
	9 7103758	9 7103352	9 7215810
	9 2596909	9 2577845	9 1924120
	0 1818288	0 181044	0 155386
a. Corr.	0 3504805	0 3482085	0 295918
	0 1690599	0 1671645	0 220532
	9 2280	9 2231241	9 3811729
v'	9 35 44.5	9 29 24.2	13 31 28.4
	53 21 20.4	53 11 35.9	58 15 11
	44 45 35.9	44 42 11.7	44 43 49.8

lat. v	8 0734060	8 0788818	8 0237540
sin. v	9 9999562	9 9999688	9 9999757
Cos v	8 0733760	8 0788506	8 0237297
	0 0840042	0 0840526	0 0867172
f. Cos v	8 1573802	8 1629032	8 1104469
b	0 0801026	0 0801439	0 0830632
b f cos v	8 2374828	8 2430871	8 1935101
f cos v	0 0143675	0 0145527	0 0128957
+(b-f)	0 0108521	0 0109848	0 0102727
	0 0252196	0 0255375	0 0231684
Den.	8 4017365	8 4071765	8 3827204
l. a	9 8357463	9 8359104	9 8104254
a	0 6850877	0 6853409	0 6462870
2a	1 3701754	1 3706558	1 2925740
b	1 2025485	1 2026261	1 2057610
2a-b	0 1676269	0 1679932	0 0868130

0 1676275	0 1680316
9 2243452	
8 1102469	0 0830632
8 1935162	
0 0128957	0 0102127
0 0231084	
8 3637710	
9 8247452	

1 370176 / 1 2025485 ; 1 370558 / 1 2026216 ; 1 3513730 / 1 2107516 ; 0 1405814

3270 / 1740 ; 4300 / 2240 ; 1870 / 3040 ; 3130 / 1940 ; 1300 / 1302

Par la 1re et 2e.

Cos v'	9 9938807	9 9940153	9 9877868
g	9 8383695	9 8384749	9 8351006
g cos v'	9 8322502	9 8324902	9 8228874
b	0 0801026	0 0801338	0 0830632
b g cos v'	9 9123528	9 9126340	9 9059506
g cos v	0 6795450	0 6797061	0 6651007
b-g	0 5133130	0 5132568	0 5256208.5
	1 1929080	1 1932274	1 1307915
l. Den.	0 0766063	0 0767232	0 0758358
l. a	9 8357453	9 8359108	9 8297512

Cos v.	8 0733760		
l. a	9 8357463	9 8359104	9 8247453
a	0 6850877	0 6853400	0 6756865
2a	1 3701754	1 3706500	1 3513730
b	1 2025485	1 2026624	1 2107516
2a-b	0 1676269	0 1680307	0 1405814

3860 / 3800 ; 4410 / 5510 ; 3275 / 11515 ; 4300 / 3020

Cos v'	9 9938807	9 9940153	9 9877868
g	9 8383695	9 8384749	9 8351006
g cos v'	9 8322502	9 8324902	9 8228874
b	0 0801026	0 0801439	0 0830632
b. lum.	9 9123528	9 9126341	9 9059568
g cos v	0 6795350	0 6797061	0 6651008
b-g	0 5133101	0 5132572	0 5267214
Den.	1 1929051	1 1932278	1 1318222
l. Den.	0 0766058	0 0767234	0 0762115
l. a	9 8357470	9 8359107	9 8297453
a	0 6850880	0 6853474	0 6756865
2a	1 3701760	1 3706348	1 3513730
b	1 2025485	1 2026	

f	0 0840042	0 0840526	0 0867172
b-g	9 7103822	9 7103347	9 7207304
	45 20 21.1	45 20 36.0	45 18 9.2
b	1 2025485	1 2026624	1 2107516
l. b	0 0801026	0 0801435	0 0830634
a	0 6850880	0 6853470	0 6756865
l. a	9 8357460	9 8359106	9 8297453
2a-b	0 1676275	0 1680311	0 1405814
l. 2a-b	9 2243452	9 2253837	9 1479278
	9 5217261	9 5126248	9 5735030
	0 0400513	0 0400715	0 0415347
	9 5721	9 5 229	9 5324252
	0 0051422	0 0052095	0 0045867
	9 5772636	9 5778324	9 5370155
½ w	20 41 57.5	20 43 17	19 0 6.4
w	41 23 55.0	41 26 34	38 0 12.9
w =	2483 32.8	2486 34	2280 12.9
	149015.8	149194	136812.9
l.	5 1732323	5 1737513	5 1361270
	4 6855749	4 6855745	4 6855747
w log.	9 8586690	9 8593268	9 8217019
w	0 7221467	0 7233128	0 6632877
b-a	0 5174605	0 5173159	0 5351051
l. b-a	9 7138772	9 7137559	9 7284391
Cos a	0 1642485	0 1640854	0 1702547
Sin a	9 8202487	9 8207738	9 7937672
	9 6387	9 6386191	9 6880705
Sin n.	0 4559562	0 4559562	0 4876070
	0 2230335	0 2237163	0 1756801
	9 5072374	9 5077318	9 4892355
	9 6485700	9 6485700	9 6485700
	2 0654482	2 0654482	2 0654482
	1 2716560	1 2721500	1 2532521
	4 4365278	4 4340455	4 7218717
	2 4351	2 4340654	2 5317624
T	272		271

	0 5351051		
	149012.1	149194	136812.9
temp. r.	0 7224467	0 7233128	0 6632877
b-a	4 5554352	0 4559562	0 4876070
w. b-a	0 2230335	0 2237164	0 1756801
Sin ang.	9 3496311	9 3496678	9 2447225
l. ambe	2 4351402	2 4340654	2 5317624
l. T	1 7837	1 7837632	1 7764849
T	60.74263	60.78036	59.77023
	60.73951		

w'	3 35 23.4	3 33 15.25	3 37 38.7
	215 23.4	213 15.25	217 38.7
	12923	12795.25	13058.7
	4 1113	4 1070488	4 1160411
	4 6855749	4 6855749	4 6855749
	8 7968	8 7926237	8 8072100
	0.0626	0.0620331	0.0807637
Sin w'	8 7966	8 7923251	8 8067438

v	90 40 42.3	90 41 13.3	90 36 18.5
⊙	100 16 26.9	100 10 37.6	104 7 47
v'	9 35 44.6	9 29 24.2	13 31 28.4
½ v'	4 47 52.3	4 44 42.1	6 45 44.2
Sa. T.	8 9234418	8 9191106	9 0739934
☿	170 56 17.3	170 58 42.8	172 31 28.7
v''	80 15 35.0	80 17 29.5	81 55 30.2
½ v''	40 7 47.5	40 8 44.7½	40 57 45.1
Sa.	9 9259118	9 9260573	9 9345894
	9 5721	9 5726225	9 5324252
t ¼ w''	9 3519		
	9 2537021	9 3930333	9 5415642
	9 3514321	9 3604877	9 6006226
t ½ w''	8 4960	8 4917385	8 4710188
½ w''	8 4377	8 4450802	2 18 45.35
	1 47 41	1 46 37.63	2 37 34.7
w'	3 35 23.4	3 33 15 25	16 28 44.25
½ w''	17 28 12.6	17 29 52.25	32 57 28.5
w''	34 56 25.2	34 59 48.5	

w''	34 56 25.2	34 59 48.5	32 57 28.5
	2096 25.2	2099 48.5	1977 28.5
	125785.2	125988.5	118648.5
	5 0996	5 1003309	5 0742
	4 6855749	4 6855749	4 6855749
	9 7852	9 7859058	9 7591
	0.6096	0.6103096	0.575
Sin w''		9 7855567	9 7356171

5265 / 134 / 75120 / 27795 / 5265 / 128

1770 et la 3e hypoth. l'incl. est supposée comme à la p. 4, dont celle ci est la suite

f	1.213400 log. 0.0840042	1.213624 log. 0.0840926	1.223561	0.0876257		
g	0.6892385	9.8383695	0.6864058	9.8365745	0.683023	9.8343352
h	1.0662907	0.0278756	1.0666023	0.0281083	1.037552	0.0404251
CΩ	124 4 33 45 55 6	124 0 54 45 59 13	124 8 14 45 51 46			
CΩ'	+54 21 20.4	54 11 35.9	59 27 55⅓			
CΩ''	+125 1 10.8	124 59 43.1	127 10 59.85			
Φ	100 10 27	100 10 37½	105 29 41⅓			
ψ	170 56 17½	170 58 42	173 2 45			
f−g	0.5241615 9.7194651	0.5242122 9.7195320	0.540538 9.7328262			
f−h	0.1471093 9.1676201	0.1467857 9.1666838	0.126009 9.1004015			

Sin Φ	+9.9929759 + 0.9839655	+9.9931126 + 0.9842668	+9.9839214 + 0.9636526
Tang. Φ	−0.7416859 −5.5167835	−0.7459980.5 −5.5705487	−0.5571643.X −3.6071508
Sin ψ	+9.1972833 + 0.1575010	+9.1953581 + 0.1568043	+9.0830412 + 0.1210713
Tang ψ	−9.2027379 −0.1594526	−9.2007640 −0.1587684	−9.0862178 −0.1219685
1/Sin Φ	+0.0070201 + 1.0162957	+0.0068873.6 + 1.0159851	+0.0160786 + 1.0377162
1/Tang Φ	−9.2583141 −0.1812651	−9.2542011.5 −0.1795136	−9.4428357 −0.2772271
1/Sin ψ	+0.8027167 + 6.3491662	+0.8046419 + 6.3773739	+0.9169588 + 8.2595462
1/Tang ψ	−0.7972621 −6.2659217	−0.7992360 −6.2984820	−0.9137522 −8.1988359

Verifié tout ce que dessus.

I + η

L, X + λ

			vera hyp.
I	II	III	
L	L	L+λ	L+z
I	I+η	I	I+y

à 1a obs. ad II.

T	T+p	T+q	T+K

$\frac{py}{\eta} + \frac{qx}{\lambda} = k$

à 1a Obs. ad III. idem.

pro p et q ponuntur in utroque intervallo numeri et ex duplici aequatione innotescent x, y. Deinde, cognitis x et y, b et a, etc. innotescent per eandem aequationem, dando ipsis p, q valores ad a et b &c in singulis hypothesibus relativas, et addendo ad a, vel b, vel v. $\frac{py}{\eta} + \frac{qx}{\lambda}$

$\frac{1}{Tang\Phi}$ −9.2583141 −0.1812650 | 9.2542011.5 −0.1795130 | 9.4428357 −0.2772271

$\frac{1}{f}$ 0.0840042 | 0.0840526 | 0.0876257

$\frac{1}{f\,Tan\Phi}$ −9.3423183 | 9.3381885 | 9.5304614

$\frac{1}{Sin\Phi}$ +0.0070201

$\frac{g}{1}$ 0.6892385 $b = \dfrac{\frac{1}{Tang\Phi} - \frac{1}{Sin\Phi}}{\frac{1}{f\,Tan\Phi} - \frac{1}{g\,Sin\Phi}}$

$\frac{b}{f\,Tan\Phi} - \frac{b}{g\,Sin\Phi} = \frac{1}{Tan\Phi} - \frac{1}{Sin\Phi}$

$b = \frac{f\,Tang\Phi - g\,Sin\Phi}{Tang\Phi} - \frac{f\,Tang\Phi - g\,Sin\Phi}{Sin\Phi} = \frac{f\,Tang\Phi - g\,Sin\Phi}{Tang\Phi + Sin\Phi}$

3512 415 | 5266 381 5268 | 374 2805 28840 25235 10815 136 | 4443 287 34181 35062 3766 120

Suite de 1770 pour trouver T' T'' suite de la page 9. Voyez page 15 et suiv.

l. b−a	9 7134772	9 7137555	9 7283391	l. b−a coarr	9 8781306	9 8778453	9 8 [illegible] 38
Cour. a	0 1642534	0 1640892	0 1702547	S. ω''	9 7579 [illegible]	9 7585567	9 7356171
Sin ω'	8 7566674	8 7523451	8 5067438	log $\frac{b-a}{a}$ sin ω''	9 6360758	9 6364020	9 6343109
log $\frac{b-a}{a}$ sin ω'	8 6747980	8 6701904	8 8054370	$\frac{b-a}{a}$ sin ω''	0 4325887	0 4325144	0 4304350
$\frac{b-a}{a}$ sin ω'	0 0472637	0 0467440	0 0634507	ω''	0 6098239	0 6108096	0 5752291
ω'	0 0062 [illegible]	0 0620331	0 0807637	ω'' − $\frac{b-a}{a}$ sin ω''	0 1772352	0 1778952	0 1443941
ω' − $\frac{b-a}{a}$ sin ω'	0 0153 [illegible]	0 0152351	0 0164730	Som l.	9 2485497	9 2501642	9 1595 [illegible]
Som l.	8 1862 [illegible]	8 1824593 −	8 2271523				
$\frac{a^{\frac{3}{2}}}{2m(2a-b)^{\frac{3}{2}}}$	2 4351402	2 4340653 −	2 5317624	$\frac{a^{\frac{3}{2}}}{2m(2a-b)^{\frac{3}{2}}}$	2 4351402	2 4340653 −	2 5317621
l. T'	0 6215 [illegible]	0 6170248	0 7589547	l. T''	1 6836 [illegible]	1 6842250 −	1 6512968
T'	4.18357	4.14023	5.74057	T''	48.27240	48.33143	49.11286 / 12435

30 Juin
64 Aout
32 Oct
122 Sep

2180 | 311
300 | 7005
2010

366 271
500 507
3

Vera hyp.

t	60.73651	60.78036	59.77023	Juin 15.47456
t'	4.18357	4.14023	5.74057	80.60646
t''	48.27240	48.33143	49.11286	124.65524
T	64.92328	64.92059	65.51080	65 13190
T'	109 01091	109 11179	108 88309	109 18073

65 51080
64 92660
58420

65 13190
64 92660
20530

L 131 58 — L 131 58 — L+λ 132 2 — L+x

I 1 31 40 — I+η 1 32 40 — I 1 31 40 — I+y

T 64.92328 — T+p 64.92059 — T+q 65 51080 — T+k 65.13190

T' 109.01091 — T'+p 109.11179 — T'+q 108.88309 — T'+k 109.18073

T 64.92324
T 109.01091

λ = 240''
η = 180''
p = 0.00601
q = 0.58420
k = 0.20530

λ = 240
η = 180
p = 0.09545
q = −0.13325
k = 0.16239

$\frac{py}{\eta}+\frac{qx}{\lambda}=k$

$p y \lambda + q x \eta = k \eta \lambda$

$y+\frac{qx\eta}{p\lambda}=\frac{k\eta\lambda}{p\lambda}$

p −7.7788745 — q 9.7665616
η 2 2552725 — λ 2 3802112
$\frac{p}{\eta}$ − 5 5236020 — $\frac{q}{\lambda}$ 7.3863504

$y=\frac{k\eta}{p}-\frac{qx\eta}{p\lambda}$

−0.0000

−0.0000333889y + 0.0024341 [illegible]x = 0.2053

λ : q :: x : $\frac{qx}{\lambda}$

η : p :: y : $\frac{py}{\eta}$ ergo $\frac{qx}{\lambda}+\frac{py}{\eta}=k$

p 8 9797759 — q −9 1246672
η 2 2552725 — λ 2 3802112
$\frac{p}{\eta}$ 6 7245034 — $\frac{q}{\lambda}$ 6 7444560

0.00053028y − 0.00055521x = 0.16239

$y=\frac{k\eta}{p}-\frac{q\eta x}{p\lambda}$

K 9 3123889
η 2 2552725
p −2 2211255
$\frac{k\eta}{p}$ −3.7887863 — 6148.7507

−q 9.7665616
η 2 2552725
p −2 2211255
λ 7 6197888
$-\frac{q\eta}{p\lambda}$ +1 8627484 — 72.9035

K 9 2158754
η 2 2552725
p 1 0202241
$\frac{k\eta}{p}$ +2 4913720 + 310.00736

q −9 1246672
η 2 2552725
p 1 0202221
λ 7 6197888
$-\frac{q\eta}{p\lambda}$ +0 0199526 + 1.0 [illegible]
x 1.9536830 — 1.047014
$\frac{q\eta x}{p\lambda}$ 1 9736356 — 94.110

p = −0.00269 = +0.10089
q = +0.58752 = −0.12782
k = +0.20862 = +0 16982

y = 729035x − 6148.7507 = 1.047014x + 310.00736

1.0470x — 310.0074
71.8565x — 6458.7581

K 9 3149 [illegible]
η 2 2552725
p − 2 5702477
$\frac{k\eta}{p}$ −4 1448761 — −13959.701

−q 9 7650227
η 2 2552725
p − 2 5702477
λ 7 6197888
$\frac{q\eta}{p\lambda}$ −2 2143317 — − 163.807

y = 163.807x − 13959.701

22143317
19423475
4 1587292

14345.95
13959.70
386.25

3.8101490
1.8564660 −
x 1.9536830

71.8565x = 6458.758

x = $\frac{6458.758}{71.8565}$ — x = 89.884 = 90'' = 1' 30''

305
74.05
1220
2135
1535
226

310.007
94.110
y 404.117

$-\frac{q\eta}{p\lambda}$ + 1 8627484
x 1 9536830
3.8164314 — 6552.87
6148.75
404 12

LN 131 59 28
I 1 37 26

K 9 2299888
η 2 2552725
p 0 9961939
$\frac{k\eta}{p}$ + 2 4814562 — + 303.00095

q −9 1065948
η 2 2552725
p 0 9961939
λ 7 6197888
$\frac{q\eta}{p\lambda}$ − 9 9778550 — − 0.9503

x = $\frac{14262.7405}{162.8567}$ — 4 1542030 / 2 2118055 / 1 9423975 — x = 87.58
y = 386.25

y = 0.9503x + 303.0095 = 163.807x − 13959.701

13959.701 — 0.9503
14262.7405 — 162 8567

1770 Les Calculs précédens répétés par la marche d'Euler.

Cos I : S. TSN	9 9998456	9 9998456	9 9998318
	8 0155000	7 9687341	8 0155000
L Cos I : S. TSN	1 9799456	2 0311115	1 9799318
Sin SNT	9 7604575	9 7612136	9 7604575
Sin I	8 4258861	8 4258861	8 4444307
Sin SNT × S.S8	8 1863836	8 1870997	8 2049282
Sin TSN	8 0155000	7 9687341	8 0155000
Tang L	8 2058572	8 2058572	8 2058572
S. TSN. T. L	6 2257572	6 1786313	6 2257572
Si. SNT. Si I / Si TSN. T. L	1 9563864	2 0084684	1 9751310
Cos. S. S			
L. cos I : Si TSN : S. S	9 7604575	9 7612136	9 7604575
	− 8 0159238	7 9687531	8 0159238
	1 7405737		

Cos I : S. TSN.	1 9799456	2 0311115	1 9799318
Cos I	9 9998456	9 9998456	9 9998318
Tang. TSN	− 8 0159238	7 9687531	8 0159238
Cos I : T. TSN	+ 1 9799218	2 0310925	1 9799080
Sin STN	9 7668774	9 7668774	9 7668774
Sin I	8 4258861	8 4258861	8 4444307
Si. STN × Si. I	+ 8 1927635	8 1927635	8 2113081
Si. TSN	8 0155000	7 9687341	8 0155000
Ta. L	− 8 2058572	8 2058572	8 2058572
Si. TSN × Ta. L	+ 6 2257572	6 1786313	6 2257572
Si. STN × Si. I / Si TSN × T. L	1 9670063	2 0141322	1 9815109
Cos I : T. TSN	+ 95.482065	107.42184	+ 95.47402
~~Si. TSN × Si. I~~	~~91.826165~~	~~103.30758~~	~~95.83220~~
~~Cot CSN~~	~~187.30823~~	~~210.72942~~	~~191.31143~~
Si. STN × Si I / Si. TSN × Ta. L	∓ 91.826165	103.30758	∓ 95.932265
Summ. Cot. CSN	+ 3.655900	+ 4.114260	± 0.62703 0.35
			± 0 2257 2252
log.	0 5629543	0 6142318	~~9 410~~
			9 353045
Compl. CSN	105 17 52 −	103 34 40 −	~~147 5~~
	74 42 7 −	75 20 19 −	~~93277278~~
CSS	15 17 52 −	13 35 40 −	~~19 26 29~~
			− 9 5478300
			~~19 26 43~~
			20 166 33 16.8

Cos I / Sin. S	1 9799456	2 0311115	1 9799318
Sin N × Sin I	9 7604575	9 7612136	9 7604575
	8 4258861	8 4258861	8 4444307
Sin N. Sin I	8 1863836	8 1870997	8 2049282
Sin. S. T. L	6 2257572	6 1786313	6 2257572
Si. N. Sin I / Si. S. T. L	1 9565864	2 0084684	1 9751310
Cos I. Sin. S	+ 95.48730	107.42673	95.48426 −
Si. N. Ne	− 90.48704	101.96405	94.43456 −
	18 597434	5.45748	1 0497
	2.2644530	0 7369921	0 0210652
ST	0.0053720	0 0053720	0 0053720
CP	7 7395190	9 2689799	CP 0 0150932
		9 3732250	SCSN 9 9744486
CSN		CSN 9 8957349	0 0206446

95.48730
90.48704
5.00026
0 6989926
ST 0 0053720
CP 9 3069794
9 4223431
SC 9 8856303

0 0210852
0 0053720
9 9843065
9 9744486
0 0104583

l Cos I	9 9998456	9 9998456	9 9998318
l T. S coa.	0 5707782	0 5727989	0 5707782
l Cos I : T. S	0 5706238	0 5726445	0 5706100
l Si. I	8 4258861	8 4258861	8 4444307
l Si. T	9 8285170	9 8289170	9 8285170
~~l. Si I. Si T~~		0 5877982	0 5859130
		1 6365237	1 6365237
l. Si. S coa	0 5859130		
l. Ta. L coa.	1 6369237		
l. Si. I. Si T / Si. S. Ta. L	0 4770398	0 4795250	0 4961844
Cos I : T. S.	3.720692	3 738045	3 720574
Si. I. Si T / Si. S. Ta. L	3.003584	3.016851	3 134616
Somme Cot CSN	0 717108	0 721394	0 585958
Son log. cot.	9 8555846	9 8581725	9 7678085
CSN	54 21 19.4	54 11 36.5	59 37 53.3 −
l Cos. I	9 9998456	9 9998456	9 9998318
l Si. S coa	0 5859130	0 5877982	0 5859130
l. Cos. I : Si. S	0 5857586	0 5876438	0 5857448
l. Si. N.	9 6624912	9 6634680	9 6624912
l. Si. I	8 4258861	8 4258861	8 4444307
l. Si. S coa.	0 5859130	0 5877982	0 5859130
l. ta L coa.	1 6369237	1 6369237	1 6364237
l. S. N. Si I / l. Si S ta L	0 3112140	0 3140740	0 3297580
Cos I. Si. S.	3.852642	3 864402	3 852520
Sin N Ne	2 047453	2 060981	2 136774
Somm.	1 805189	1 808421	1 715746
Son l. coa.	9 7434773	9 7427005	9 7655478
l. ST	0 0047940	0 0047940	0 0047940
l. CP	9 7482713	9 7474945	9 7703418
l. Si. CSN coa	0 0900979	0 0909802	0 0640939
SC.	9 8383692	9 8384747	9 8344349

5 9000095
9 229
9 229

[stamp]

14. 20 Dec.

l. Cos I	9 9998456	9 9998456	9 9998318	9 8457130 9 8453086- 9 8402921
col. Ta. S	9 7962108	9 7972341	9 7962104	299008
l. Cos I : Ta. S.	9 7960564	9 7971797	9 7960426	1551500
l. Si. T	- 9 9342474-	9 9342474-	9 9342474-	9.8455422- 9 8451379 9 8400024
l. Si. I	8 4258861	8 4258861	8 4444307	Sin. 9 9132607 9 9133538 9 9012581
col. Si. S	0 0716980	0 0720145	0 0716985	
col. Ta. L	1 6907025	1 6907025	1 6907025	
l. si. t. l. si. I	0 1225338-	0 1228505-	0 1411886-	
l. si. s. l. ta. L			10795-	
l. cos I. t. S.	0 6252539	0.6268731	0 6252340	
Si. T. si. I &c	1 3260703	1 3269375	1 3838165	
	0 7009924	0 7000644	0 7585825	
Cor. CSN. CSN	125 1 10.4	0 5000621 / 124 59 40.15	127 11 0 0.2 10 59.72	

842
22
1684
1684
185

220 : 1 :: 100 / 28

l. ST	9 9997370	9 9997370	9 9997370
l. Sin. S.	9 9283020	9 9279055	9 9283020
l. Tan. L	8 3052577	8 3052577	8 3052577
l. num.	8 2373367	8 2370202	8 2373367
lo. Si. I	8 4258861	8 4258861	8 4444307
l. Si. N	8 3510256	8 3725743	8 3510256
l. 1. p. den.	6 7769117	6 7588604	6 7954563
l. Cos I	9 9998456	9 9998456	9 9998318
l. Ta. L	8 3052577	8 3052577	8 3052577
l. 2 p. de.	8 3091433	8 3051433	8 3051295
1 p. den.	0.00054829	0 00062302	0 00062439
2 p. den.	0.020377146	0 020377146	0 02037650
Den.	0 019778856	0 019747842	0 01975211
Son log.	8 2962011	8 2957156	8 2956135
l. num	8 2373367	8 2370202	8 2373367
CP	9 9411350	9 9415006	9 9417232
Col. Si. CSN.	0 0867393	0 0866862	0 0987019
		0 0281068	0 0404251
l. SC	0 0278749		

15 Juin.

l. cos I :	9 9998456	9 9998456	9 9998318
co l. Sin S	0 1342144	0 1337476	0 1342144
l. Cos I : l. Si S	0 1340600	0 1335932	0 1340463
l. Si. N	9 7998347	9 8004557	9 7998347
l. Si. I	8 4258861	8 4258861	8 4444307
Col. Si. S	0 1342144	0 1337476	0 1342144
Col. Ta. L	0 9318097	0 9318097	0 9318097
l. S. N. S. I / S. S. S. L	9 2917449	9 2918991	9 3102895
Cos I. Si. S.	1 3676321	1 3601700	1 361587
Sin. S. I &c	0 1957695	0 195834	0 204310
Somme	1 5574016	1 164331	1 157277
Son log.	0 1924006-	0 0660765	0 0634373
Compl. ar.	9 8075993-	9 9339235	9 9365627
l. ST	0 0065840	0 0065840	0 0065840
lo. CP	9 8145834-	9 9405075	9 9435467
Col. Si. CSN		0 1431844-	0 1440720
l. SC Diff	1 1658626	0 0840920	0 0876187
log	0 0666474		
	9 9333526		
	0 0065840		
	9 9403368		
	0 1436675		
	0 0840041		

	9 9659207	9 9629069	9 9659069
15 Juin.	9 9660751	9 9650613	9 9660751
log. cos I	9 9998456	9 9998456	9 9998318
Col. tang. S	9 8657460	9 8662524	9 8657460
l. cos I : tan S	9 8656312	9 8660980	9 8656778
log. Si. T	9 1500422	9 1500422	9 1500422
log. Si. I	8 4258861	8 4258861	8 4444307
Col. Sin. S	0 1342144	0 1337476	0 1342144
Col. tan. I	0 9318097	0 9318097	0 9318097
l. Si. T. Si. I / Sin S ta. L	8 6425524	8 6420856	8 6610970
	0 9245294	0 9223736	0 9245000
Cos I ta. S	0 7334068	0 7346747	0 7338072
Sin T &c +	0.04350889	0 04386172	0 04582442
Som Cot CNS -	0 9684383	0 96023536	0 97032442
Son log.	9 9860719	9 9850830	9 9865170
CNS.	134 4 53	134 0 58.3	134 8 13.65
l. ST	0 0065840	0 0065840	0 0065840
l. Si. S.	9 8657856	9 8662524	9 8657856
l. Ta. L	9 0681903	9 0681903	9 0681903
l. num.	8 9405599	8 9414267	8 9409599
l. Si. I	8 4258861	8 4258861	8 4444307
l. Si. N	9 7998347	9 8004557	9 7998347
1 p. den.	8 2257208	8 2263418	8 2442654
l. cos I	9 9998456	9 9998456	9 9998318
l. Ta. L	9 0681903	9 0681903	9 0681903
2 p. den.	9 0680359	9 0680359	9 0680221
1 p. den.	0 016815926	0 016839957	0 017549524
2 p.	0 116955600	0 1165960	0 1169559
Denom	0 13377557	0 1334360	0 13450544
Son l.	9 1263767	9 1252728	9 1287401
l. num.	8 9405599	8 9414267	8 9409599
CP	9 8143832	9 8161539	9 8122198
Col. Si. CSN	0 1436		

11

0 0168400
0 1165596
0 1001196

Den.	0 10014367	0 09975600	0 0994063760	0 1001196
Son l.	9 0006235	8 9989354	8 9974142	9 0005191
l. num	8 9405599	8 9414267	8 9409599	8 9414267
CP	9 9403364	9 9424873	9 9435457	9 9409076
Col. Si. CSN.	0 1436825	0 1431844-	0 1440720	0 1431844-
	0 0836489	0 0856717-	0 0876177	0 0840920-
	0 0840035		0 05255	
			0 0876177	

+t	0 0051422 +1.011911	0 0052075 +1.012063	0 0045867 +1.010617
1/3	9 5228787-	9 5228787-	9 5228787-
t3	0 0154267-	0 0156225	0 0137601
+1/3 t3	9 5383055 +0.345387	9 5385012 +0.345542	9 5366388 +0.344064
2/5	9 6020600	9 6020600	9 6020600
n	9 1442193	9 1352458	9 0648584
t5	0 0257112-	0 0260375	0 0229335
−2/5 nt5	8 7719905 −0.059125	8 7733433 −0.059339	8 6898519 −0.048961
2/5	9 7781512-	9 7781512-	9 7781512-
n2	8 2884386	8 2704916	8 1297168
t5	0 0257112-	0 0260375	0 0229335
+2/7 n2 t7	8 0923011 +0.012368	8 0926803 +0.012436	7 9308015 +0.008527
2/7	9 6320232	9 6320232	9 6320232
n2	8 2884386	8 2704916	8 1297168
t7	0 0359957-	0 0364525	0 0321069
+2/7 n3 t7	7 9564575 +0.009046	7 9589673 0.009098	7 7938469 +0.006221
4/7	9 7563620	9 7563620	9 7563620
n3	7 4326579	7 4357374	7 1945752
t7	0 0359957-	0 0364525	0 0321069
−4/9 n3 t9	7 2[illegible] −0.001681	7 2291519 −0.001695	6 9830441 −0.000963
4/9	9 6478175	9 6478175	9 6478175
n3	7 4326579	7 4357374	7 1945752
t9	0 0462802-	0 0468675	0 0412803
−4/9 n4 t9	7 1267556 −0.001339	7.1304224 −0.001350	6 8836730 −0.000765
5/9	9 7447275	9 7447275	9 7447275
n4	6 5768772	6 5809832	6 2593336
t9	0 0462802-	0 0468675	0 0412803
+5/11 n4 t11	6 3678849 +0.000233	6 3725782 +0.000236	6 0454414 +0.000111
5/11	9 6575773	9 6575773	9 6575773
n4	6 5768772	6 5809832	6 2593336
t11	0 0565627-	0 0572825	0 0504537
+5/11 n5 t11	6 2910192 +0.000195	6 2958430 +0.000198	5 9874646 +0.000093
6/11	9 7367586	9 7367586	9 7367586
n5	5 7210965	5 7262290	5 3242920
t11	0 0565627-	0 0572825	0 0504537
−6/13 n5 t13	5 5144198 −0.000033	5 5202701 −0.000033	5 1115043 −0.000013
6/13	9 6642079	9 6642079	9 6642079
n5	5 7210965	5 7262290	5 3242920
t13	0 0668492-	0 0676575	0 0596271
−6/13 n6 t13	5 4521536 −0.000028	5 4581344 −0.000029	5 0481270 −0.000011
7/13	9 7311527	9 7311527	9 7311527
n6	4 8653158	4 8714748	4 3851504
t13	0 0668492	0 0676575	0 0596271
+7/13 n6 t13	4.6633197 +0.000005	4 6703270 +0.000005	4 1799322 +0.000001½
7/15	9 6690068	9 6690068	9 6690068
n6	4 8653158	4 8714748	4 3851504
t15	0 0771238	0 0781125	0 0688005
+7/15 n6 t15	4 6113564 +0.000004	4 6185941 +0.000004	3 5269577 +0.000000

t	8 9234418 +0.083935	8 9191106 +0.083006	9 0739934 +0.118575	
1/3	9 5228784	9 5228784	9 5228784	
t3	9 7718252	9 7573318	7 2219802	
1/5 t5	6 2947042 +0.000197	6 2402106 +0.000191	6 7448570 +0.000556	
2/5	9 6020600	9 6020600	9 6020600	
n	9 1442193	9 1452458	9 0648584	
t5	4 4857050	4 5955530	5 3654670	
2nt5	3 3654883	3 3428548	4 0368854	0 119131
5	9 8235088 0.084132	9 8235088 0.083197	9 8235088	
n	9 1442193	9 1452458	9 0648584	
t3	9 7718252	9 7573318	7 2219802	
	8 7395533 −0 000055	8 7264864 −0 000053	8 1107474 −0 000129	
2/3	9 8239087- 0 084077	9 8239087- 0 083144	9 8239087- 0 119002	9 8239087-
n	9 1442193	9 1452458	9 0648584	9 0648584
t3	0 0154267-	0 0156225	0 0051721	0 0137601
	8 9835548 −0 056284	8 9847770 −0 056555	8 8579405 −0 075057	8 9025272 −0 075896

1770

+	1 011911	1 012063	1 010617
	0 345387	0 345542	0 344064
	0 012368	0 012436	0 008527
	0 009046	0 009098	0 006221
	1 378712	1 379139	1 369429
	233	236	111
	195	198	93
	9	9	2
+	1 379149	1 379572	1 369635
−	0 059155	0 059339	0 048961
	1681	1695	963
	1339	1350	765
	61	62	24
	0 062236	0.062446	0 050713
S.	1 316913	1 317126	1 318922
l.S.	0 1195571	0 1196273	0 1202192
N	~~1 5325307~~	~~1 5331040~~	~~1 5131454~~
	~~1 6521438~~	~~1 6527353~~	~~1 6333646~~
l.S.	0 1195571	0 1196273	0 1202192
l.N	1 6968501	~~[illegible]~~ 1 6971974	1 6834041
	1 8164472	1 8168247	1 8036233
l.T	65.53106	65.58805	63.62434
l.S.	8 9249612	8 9201077	9 0760248
l.N	1 6968501	1 6971974	1 6834041
l.T	0 6218513	0 6173051	0 7594289
	4.186502	4.142906	5 746836

Ajoutant $-\frac{2}{3}nt^3$ on aura pour 15 Juin

	1 316913	1 317126	1 318922
−	0 096284	0 096556	0 075896
S	1 220629	1 220570	1 243026
l.S	0 0865837	0 0865027	0 0953094
l.N	1 6968501	1 6971974	1 6834041
l.T	1 7834738	1 7837001	1 7787135
T	60.73986	60.77992	59 ~~81064~~ 77017

Pour 15 d°.

S	0.084077	0 083144	0 119002
l.S	8 9246772	8 9198309	9 0755543
l.N	1 6968501	1 6971973	1 6834041
l.T'	0 6215673	0 6170283	0 7589582
T'	4.14377	4.14027	5.74061

18 1770

b 1 2025485 1.00801026 1.2026629 1.00801439 1.2107516 1.00830634

~~[illegible]~~

v 90 40 42.4 90 41 13.4 90 36 18.5
[illegible] 100 16 26.9 100 10 37.6 103 7 47
v' 9 35 44.5 9 29 24.2 13 31 28.5
ψ 170 58 17.3 170 58 42.8 172 31 48.7
v'' 80 15 24.9 80 17 29.4 81 55 30.2
½v 45 20 21.2 45 20 36.7 45 18 9.2-
½v' 4 47 52.2- 4 44 42.1 6 45 44.2-
½v'' 40 7 47.4- 40 8 44.7 40 57 45.1

b. 1 2025485 0.0801026 1 2026629 0 0801439 1 2107516 0 0830634
a 0 6850877 0 6853468 0 6756865
b-a 0 5174608 0 5173161 0 5351051
2a 1 3701754 ~~2 4053258~~ 1 3513730
2a-b 0 1676269 1 3706936 0 1405814
0 1680307

L.t'' 9 9258118 9 9260573 9 9385854 ⅔ 9 8239088 9 8239087- 9 8239088
t'''3 9 7774354 9 7781719 9 8157682 1/12 9 1442426 9 1453458 9 0648584
t''5 9 6250590 9 6302865 9 6329470 t3 9 7774354 9 7781719 9 8157682
t''7 9 4806826 9 4824011 9 5701258 8 7455868 8 7473264- 8 7045354
t''9 9 3323062 9.3345157 9 4473046 -0 055868 0 055889 0 050625
t''11 9 1839258 9 1866303 9 3244834

+

t'' 9 9258118 +0.842504 9 9260573 0 843446 9 9385854 0 868134 0 842504 0 843446 0 868139
⅓ 9 5228787- 9 5228787- 9 5228787- 0 155671 0 200009 0 218091
t''3 9 7774354 9 7781719 9 8157682 4562 5000 3984
⅓t''3 9 3003141 +0 155671 9 3010506 0.200009 9 3386469- 0 218091 2519 2540 2147
71 73 45

+1 050192 1 051068 1 092411
⅔ 9 8020600 9 8020600 9 8020600 0 023733 0 023856 0 022902
1/12 9 1442426 9 1452458 9 0648584 468 473 332
t5 9 6250590 9 6302865 9 6329470 259 262 195
⅔t5 8 3753616 -0 023733 8 3775923 0 023856 8 3538654 0 022902 7 7 4

-0 024467 0 024598 0 023433
⅖ 9 7781512 9 7781512 9 7781512 1 025725 1 026470 1 068978
π² 8 2884852 8 2904916 8 1257168 Sonl.-0 0110310 0 0113463 0 0284688
t5 9 6250590 9 6302865 9 6329470 L.N 1 6568301 1 6571974- 1 6834041
⅖π²t5 7 6356954 +0 004562 7 6389293 0 005000 7 6008150 0 003984 L.T 1 7079211 1 7085437- 1 7123729

⅖ 9 6320232 9 6320232 9 6320232
π² 8 2884852 8 2904916 8 1257168
t7 9 4806826 9 4824011 9 5701258
⅖π²t7 7 4011910 +0 002519 7 4049159 0 002540 7 3318658 0 002147

S. 1.025725 1 026470 1 068978
55868 55889 50625
S 0 970059 0 970581 1 018333
⅐ 9 7563620 9 7563620 9 7563620 L.S 9 9867581 9 9870318 0 0078858
π³ 7 4327278 7 4357374 7 1945752 L.N 1 6568301 ~~1 7085437~~ 1 6834041
t7 9 4806826 9 4824011 9 5701258 L.T'' 1 6836882 1.6555755 1 6912899
⅐π³t7 6 6703724 -0 000468 6 6751005 0 000473 6 5216830 0 000332 48 27121 1 6571974- 49.12402
1 6842242-
48 33138

⅐ 9 6478175 9 6478175 9 6478175
π³ 7 4327278 7 4357374 7 1945752
t9 9 3323062 9 3345157 9 4473046
[illegible] 6 4128515 -0 000259 6 4180706 0 000262 6 2896973 0 000195

[illegible] 9 7447275 9 7447275 9 7447275
π⁴ 6 5763704 6 5809832 6 2544336
t9 9 3323062 9 3345157 9 3373046
[illegible] 5 6540048 +0 000045 5 6602264 0 000046 5 4514657 0 000028

[illegible] 9 6575773 9 6575773 9 6575773
π⁴ 6 5763704 6 5809832 6 2544336
t11 9 1839258 9 1866303 9 3244834
5 4184775 +0 000026 5 4251908 0 000027 5 2414943 0 000017

[illegible] 9 7368 9 7368 9 7368
[illegible] 5 7262 5 3243
[illegible] 9 1866 9 3245
[illegible] -0 000004 4 8496 0 000004 4 3856 0 000002
-0 000003 0 000003 0 000002

9 9258118 9 9260573 9 9385854
9 9258118 9 9260573 9 9385854
9 1839258 9 1866303 9 3244834

08
184025
497004

581

t	60.73351	60.78036	59.77023	Juin 15.47456
t′	4.18377	4.14023	5.74057	80.60646
t″	48.27140	48.33143	49.12035	124.65529
T	64.92328	64.92059	65.51080	65.13190
T′	109.01091	109.11179	108.89458	109.18073

L	L+λ	L+	L+x
131 58	132 582	131 58	
I	I+η	I+η	I+y
1 31 40	1 32 40	1 34 40	
T	T+p	T+q	T+k
64.92328	64.92059	65.51080	65.13190
T′	T′+p.	T′+q	T′+k
109.01091	109.11179	108.89458	109.18073

$\lambda : p :: x : \frac{px}{\lambda}$ ergo $\frac{px}{\lambda} + \frac{qy}{\eta} = k$. $\frac{px\eta}{\lambda} + qy = k\eta$

$\eta : q :: y : \frac{qy}{\eta}$ $\qquad \frac{px\eta}{q\lambda} + y = \frac{k\eta}{q}$

$y = \frac{k\eta}{q} - \frac{p\eta x}{q\lambda}$

1720 | 277
580 | 6.21
260

λ = 240
η = 180
p = −0.00269
q = +0.58752
k = +0.20862

650 | 288
2820 | 17
244 | 62

K 9.3193559
η 2.2552725
q ~~9.7690227~~
0.2309773
$\frac{k\eta}{q}$ + 1.8056057 + 63.9154

p − 7.4297523
η 2.2552725
q 0.2309773
λ 7.6197888
$\frac{p\eta}{q\lambda}$ − 7.5357909 + 0.0034

45.6
22.8
68

~~p + 0.100~~
p + 0.10088
q − 0.11633
k + 0.16582

k 9.2299888
η 2.2552725
q − 0.9343083
$\frac{k\eta}{q}$ − 2.4195656 − 262.7662

505
34
2020
1515
17170

p 9.0038051
η 2.2552725
q − 0.9343083
λ 7.6197888
$\frac{p\eta}{q\lambda}$ − 9.8131747 + 0.6504

63.9154
1.717
65.62

L 132 6 25
I 1 32 46
S.I 8.2312235 Cos 9.9998419
S.I 8.4310654
15 Juin.
0.84 43 52
264 43 52
α 272 51 49
lat 6 40 24
N 132 6 25 Sin
I 1 32 46
T 4 7 57
S 132 37 27
N 39 14 36 +2p
T 171 52 3
t 85 58 1−
Comp. 4 3 58−
2 43 12−
ScS 6 47 12
TSc 1 20 45
SN 132 37 27
SN 133 58 12
SN 133 57 34½
Lat. 1 6 46

Sin 0.1984684
δS 0.0064840
S.i 9.8687066
Δ 0.0726110 1.181582
S.L 9.0681903
Num 9.1408013
S.N 8.8011346
S.I 8.2312235
−1 p.dem 8.2323631 0.017075
+2p 3.0681903 0.117001
Den 8.9996785 0.0999261
Num 9.1408013 1.383958 1.181982
cN 0.1411228 ~~1.183940~~
cT 9.3052448 0.201976
TS 0.0064840
0.7016442 T. 78 45 31−
9.8250361 T 33 45 31−
8.8518014 T 4 3 58−
8.6768375
T.SN 0.0156179
Cos I 0.0001581
S.CSN 0.0157760
S.CSN 9.8572298
S.I 8.2310653
S.L 8.2882952
Sin cos 0.0000819
S.ScS 0.5274821
S.TSc 5.1506422
SS 0.0063840
SC 0.0851902
1.2167188

670 | 357
3130 | 187
2740
241

63.9154 + 0.0034x = 0.6504x − 262.7662
34 $\qquad$ 63.9154
0.6470 $\qquad$ 326.6816

$x = \frac{326.6816}{0.6470}$

x = 505 = 8′ 25″ $\qquad$ 3266816 | 6470
31816 | 505

y = 68 = 1′ 8″

6504
505
32520
32520
328.4520
262.7662
65.6858

15 Aoust

⊙ 147 0 15
T 337 0 15
C 104 35 52
L 1 5 18
N 132 6 25
I 1 32 46

S.Tc 42 24 27
T 137 35 33
S 14 53 54
N 27 30 33
S.Tc 42 24 27
½ 21 12 13 -
Comp. 68 47 46 -
28 18 3 -

Sc.S 47 5 50
S.Sc 40 29 43
S 14 53 54
CSN 55 23 37
CSN 55 24 12
L. hel 1 16 21 -

Si. N. 0335 4640
S.S 0004 7530
S.S. 9310 1000
T.N 9703 3050 0 5628 141
T.L. 8363 0763
num. 8 1134 413
S.N 9 6845 390
T.I 8 4312 235
1 p. de. 8 0957 625 0.0124 670
2 p. 8 3630 763 0.0230 715
Den. 8 0254 902 0.0106 045
num. 8 1134 413 0.562 414
c N 0 0879 511 1.224 478
c T 9 8206 375 0.661 064
S.S 0 0047 530
0 1841 565
9 3155 327
0 4112 254
5 7311 581

S.CSN 0 1631 394
Cos I 0 0001 581
S.CSN 0 1612 975
Son. S.I 9 9154 892
S.I 8 3310 654
S. l. hel 8 3465 536
Son lo 0.0001 072
S. Sc.S. 0 0033 404
S.S.c 9 8289 170
S.S. 0 0047 530
S.C. 9 8371 588
0.6873 154

574.8 / 28.7 / 526
1338 | 165 / 158

2 Oct.
⊙ 185 56 30
T 5 56 30
C 130 40 51
L 1 10 4
N 132 6 25
I 1 32 46

S.Tc 59 15 39
T 120 44 21
S 37 50 5
N 1 25 34
S.Tc 59 15 39
½ 29 37 49 -
Comp. 60 22 10 -
7 22 48

Sc.S 52 59 22 -
S.Sc 67 41 58 -
S 57 50 5
CSN 125 35 3 -
CSN 125 34 28
L. hel. 1 15 27

S. 56 47 57.3
S. 11 47 57.3
S. 68 47 46.5
28 18 3.5

428.4 / 71.4 / 500
670 | 78 / 460 | 459 / 700
145.9 / 1130 | 233 / 2510 | 385 / 1060
1310 | 261 / 83073 / 47
630 | 63 / 50 | 919 / 210
410 | 64 / 2080 / 40
430 | 63 / 520082 / 168
34 90 | 36 / 180 | 025 / 375
100 | 81 / 1801 96 / 310

S.N 1 5040 141
S.S 9 7337 370
S.S 9 5276 351 -
T.N 1 5313 852 - 33.9327 46
T.L 8 3032 477
Num. 9 8406 839 -
S.N. 8 3559 859
T.I 8 4312 235
1 p. den. 6 8272 094 0 0006 175
2 p. den. 8 3032 577 0 0203 844
Den. 8 2947 450 0 0137 1265
num. 9 8406 839 - 33.9327 461
1 5455 389 - 35.151 102
c N 1 2455 389
c T 0 0638 420 1.158 356
T.S 9 5537 370
0 6621 050
8 8672 919
0 2450 555
5 1123 464

S.CSN 0 1453 810
cos I 0 0001 581
S.CSN 0 1455 391
Son. S. 9 9102 830
S.I 8 4310 654
S.l. h. 8 3313 484
Son cos. 0 0001 046
S.Sc.S. 0 0477 109
S.S.c 9 9342 474
S.S. 9 5537 370
SC 0 0317 999 -
1.0759 644

356 | 125 / 540 | 746 / 78
135 | 235 / 200 | 30
2805 | 304 / 3810 | 634 / 1740 / 123

S. 49 12 48.4
S. 4 12 48.1
S. 68 22 10.5
S. 7 22 48

5 1.2167 188
1.0754 644
CSN 133 57 34½
CSN' 45 2 25½
CSN' 55 24 12
CSN'' 125 34 28
Φ 101 26 37½
ψ 171 36 53½

1.0085 1902
9 8371 588
0 0318 000

9 9912 792
9 6537 249
Si. 9 1638 362
9 1685 037
9 1638 362
9 1685 037

S.Φ 0 6537 249
S. 0 0851 902
S. 0 7789 151
S.ψ 9 2210 845 - 0.1687 573

S.Φ 9 9912 792
S. 9 8371 588
S.Φ 9 8284 378
- S.Φ 0 1715 622 - 1.4444 385

S.ψ 9 1685 037
S 0 0851 902
S.ψ 9 2536 939
- S.ψ - 0 7463 061 + 5.5757 859

S.ψ 9 1638 362
h 0 0318 000
h S.ψ 9 1956 362
+ h S.ψ 0 8043 638 + 6.3732 513

+ S.Φ - 9 3062 751 - 0.2024 301
- S.Φ 0 0087 208 - 1.0202 833
- S.ψ - 0 8314 563 + 6.7841 641
+ S.ψ 0 8361 638 + 6.8574 843
+ 11.4450 772
- 1.8511 958
+ 10.2978 813 num.
+ 13.6216 323
- 1.2227 134
+ 12.4185 190 Den.

Cos v - 8 0637 005
f 0 0851 902
f cos v - 8 1488 907
b 0 0813 104
l. b f cos v - 8 2302 011
f cos v - 0 0140 853
+ (b - f) - 0 0108 213
Den. - 0 0249 066
Son log. - 8 3963 842
Log. a + 9 8338 163
a 0.6820 512
b 1 2058 975
b - a 0 5238 463
Son l. 9 7192 039
2a 1 3641 024
b 1 2058 575
2a - b 0 1582 049
Son l. 9 1992 199
l.b 0 0813 104
l. (2a-b)/b 9 1179 095
l. ... 9 5589 547 -
l. a³ ... 0 1582 049
... 9 5014 507
cons 2 5 6383 300
20 694 482
1 2011 701
2 4689 990 -
9 1992 155
2 5596 264
8 7588 298 -

l (2a-b)^2 ... 2 2773 072 -

v 90 34 48½
Φ 101 26 37½
v' 10 26 49
ψ 171 36 53½
v'' 80 57 5
½ v 5 23 24½
½ v'' 40 28 32½

9 1179 095
0 0050 231
5 1129 386
7 32 36.5
15 7 13

√2a-b 9 5589 547
0 0050 231
9 5635 838
20 7 26½
40 14 52
24 14 53
14 49 3

log. 5 1630 274
Const. 4 6855 749
l. w en pédur. 5 8486 023
w en pédur. 0 7024 611
L (b-a)/a 9 7192 039
9 8338 163
l. (b-a)/a 9 8853 870
l. sin w 9 8102 985
l. (b-a)/a sin w 9 6956 855
0 7024 611
(b-a)/a sin w 0 4962 327
w - (b-a)/a s.w 0 2062 284
Son l. 9 3143 484
2m (2a-b) ... 2 4683 550 -
l.T 1 7813 474 -
T 60.44320

9 5585 547
9 3427 642
8 5337 155
1 57 26.5
3 54 53
23 53
14 093
4 1550 035
4 6855 745
8 8345 782
0.0683 248
8 8342 404
9 8853 870
8 7196 274
0 0524 357
0 0158 791
log. 8 2013 725
2 4683 550 -
0 6683 725 -
4.65384 -

9 9311 258 -
5 5585 547
4 4500 805 -
17 10 225
34 21 5
206 15
123665
Son l. 5 0422 468
4 6855 749
9 7778 217
9 5555 469
9 7512 845
9 8853 870
9 6368 715
0 4338 261
9 1681 623
9 2205 325
2 4683 550 -
1 6875 315
48.70028

240 | 36 / 28 | 677
T' 60 44320
T'' 4 65384
48 70028
T, 85 10308
T 109 14348

1. num. 1.0127 479
1. den. 1.0940 583
l.b. 0 0813 104
b 1.2058 975
f 1 2167 188
b - f - 0 0108 213
g 0 6873 154
b - g 0 5185 781
f 0 0851 902
b - g 9 7124 192
g S.Φ 0 1715 632
9 9715 660
b - f - 8 0342 754
- 1 3372 872
- 86 5340 296
a Cot Φ 0 2024 301
86.3515 895
Son l. 1 5362 703 S.v.
Coar 8 0637 297 Cot.v
90 34 48½
9 9999 708 Son S.
8 0637 005 Son cos
½ v 45 17 54½
... ½ v 0 0050 251

Soit x le logar. hyperb. ~~de ω~~ de Tang$(45^\circ+\frac{1}{2}\omega)$ et soit R le log. de Tang$(45^\circ+\frac{1}{2}\omega)$. $x = 2.302585092994\,R$. ou $lx = lR + 0.3622156886$ soit $\omega = 37^\circ\,22'\,40''$ donc $\frac{1}{2}\omega = 18\;41\;20$ et $45+\frac{1}{2}\omega = 63\;41\;20$.

l. Tang. $45+\frac{1}{2}\omega$	0 3055842068 = R.
log. R	9 4855201380
adde	0 3622156886
$l.x$	9 8477358266
Ergo x ve log. hyp. Tang $45^\circ+\frac{1}{2}\omega$	0 7042635474

In Ellipsi sit n, numerus secundorum anguli ω. Dic 648000 : 3.14159265 35 :: n : ω expressum in partibus radii. A logar. n subtrahe 5.3144251332, vel adde 4.6855748668, aderit log. valoris ω in partibus radii.

De cetero in Ellipsi Tang. $\frac{1}{2}\omega = \frac{\sqrt{(2a-b)}}{\sqrt{b}}$ tang. $\frac{1}{2}v = \frac{t\sqrt{2a-b}}{\sqrt{b}}$. $T = \frac{a^3}{2m(2a-b)^{\frac{3}{2}}}\left(\omega - \frac{(b-a)}{a}\sin\omega\right)$ dierum. ter.

In Hyperb. Tang $\frac{1}{2}\omega = \frac{\sqrt{b-2a}}{\sqrt{b}}$ tang $\frac{1}{2}v = \frac{t\sqrt{b-2a}}{\sqrt{b}}$. $T = \frac{a^3}{2m(b-2a)^{\frac{3}{2}}}\left(\frac{b-a}{a}\text{tang}\,\omega - l.\,\text{tang}(45^\circ+\frac{1}{2}\omega)\right)$ ter. In Parab. $T = \frac{a\sqrt{a}}{m\sqrt{2}}(t+\frac{1}{3}t^3)$

$a = \frac{bf\cos v}{b-f+f\cos v}$. Tang. $v = \frac{1}{\text{Tang}\,\phi} - \frac{f(b-g)}{g(b-f)\sin\phi} = \frac{1}{\text{Tang}\,\psi} - \frac{f(b-h)}{h(b-f)\sin\psi}$

Si ϕ (vel ψ servatis servandis) $= 180^\circ$ $b = \frac{2fg}{f+g}\left(= \frac{2fh}{f+h}\right)$

Sit $N = \frac{aa}{m\sqrt{b}}$, et $S = t + \frac{1}{3}t^3 - \frac{2}{5}nt^5 + \frac{3}{7}n^2t^7 - \frac{4}{9}n^3t^9 + \frac{5}{11}n^4t^{11}$ &c erit $T = NS$ $n = \frac{2a-b}{b}$

$-\frac{3}{3}nt^3 + \frac{3}{5}n^2t^5 - \frac{4}{7}n^3t^7 + \frac{5}{9}n^4t^9 - \frac{6}{11}n^5t^{11}$ Addendum huic formula $-\frac{2}{3}nt^3$

In hyperbola fiunt omnes termini affirmativi quia n est numerus negativus.

Si angulus v multum superet angulum rectum, conveniet uti directâ methodo, quia tunc Tang. $\frac{1}{2}\omega$ est notabilis magnitudinis.

s = TSN
t = STN
n = SNT
p = lat. ~~hel~~ geoc. $-p$ si la lat. est Australe
i = inclin.

Cot. ~~CNS~~ CSN $= \frac{\text{Cos}\,i}{\text{tang.}\,s} + \frac{\text{Sin}\,t.\,\sin i}{\text{Sin}\,s.\,\text{tan}\,p.}$

ST $\frac{\cos i}{\sin s} + \frac{\sin n.\,\sin i}{\sin s.\,\text{tang}\,p} = $ CP (CO dans ma figure)

$SC = \frac{CP}{n.\,CSN}$ Par tout C et non c.

Ch. Hennert

A rayon vecteur de ♁
D rayon vecteur de la ☄
U angle de A avec la ligne des ☊ ou TSN.
T Angle à la Terre STc ou élongation de la ☄ au ☉
N Angle de D avec la ligne des ☊ CSN.
PS distance périhélie
I Inclinaison
P Périhélie – Nœud
G latit. Geoc. L A latit. hel.
p. ~~paramètre~~ distance périhélie
π la $\frac{1}{2}$ circonf. le rayon étant 1.
ρ l'année exprimée en jours.

tang E $= \frac{CT}{A}$ dist de ☄ à ♁

$CT = \frac{A\,\text{Sin}\,U.\,\text{Tang}\,I}{\text{Tang}\,I\,\sin(U+T) - \text{Tang.}\,G}$

m. mouvement de ♁ entre la 1. et la 2. observ.
n. dito entre la 1. et la 3.
$q = \theta - n$ dans la 3. obs. prenant pour θ l'élong. de la ☄ à la 3. observ.
π est aussi l'angle ψ d'Euler. ϕ la 1re ou moindre anom. des 2 extrêmes entre la ☄ et ♁

Tang. N $= \frac{\text{Tang.}\,G\;\text{Sin.}\,U}{\text{Sin.}\,I.\,\text{Sin.}\,T \mp \text{Cos}\,I\;\text{Tang.}\,G\cos U}$ $\mp$ si la ligne des ☊ est / n'est pas

Donc dans les 4 hypothèses on connoîtra les anom. vraies P – N (ou sans doute P + N)

$D = \frac{A\;\text{Sin}\,U}{\text{Cos}\,I\;\text{Sin}\,N\left(\frac{\text{Tang.}\,I\,\sin(U+T)}{\text{Tang.}\,G} \mp 1\right)}$ + si la Terre se trouve entre la ☄ et la ligne des ☊

$p = D\cos\frac{(P-N)^2}{2}$

Pour le passage de la C. en son périhélie il sera $\frac{\rho p\sqrt{p}}{2\pi}\left(\text{Tang}\frac{P-N}{2} + \frac{1}{3}\text{Tang.}\frac{(P-N)^3}{2}\right)$ Mais je pense que cette formule ne convient qu'à la parabole. Peut être en est-il de même de la valeur de p. Il y a ici un usage non imprimé.

Dans l'Ellipse $\alpha = \phi$ $\beta = \psi$, ϕ la 1. an. moy. la 2e $\phi+\alpha$ la 3e $\phi+\beta$

Tang. N et D ut supra b $\frac{1}{2}$ param. e excentr. Allem. on auroit $D = b : (1+e\cos\phi)$ $d = b : (1+e\cos\phi+\alpha)$ $\delta = b : (1+e\cos(\phi+\beta))$

Donc Tang $\phi = \frac{A(D-d)\delta\sin\frac{1}{2}\beta - (D-\delta)d\sin\frac{1}{2}\alpha}{(D-\delta)d\cos\frac{\alpha}{2} - A(D-d)\delta\cos\frac{1}{2}\beta}$. Ici A designe $\frac{\sin\frac{1}{2}\beta}{\sin\frac{1}{2}\alpha}$. $e = \frac{D-d}{d\cos(\phi+\alpha) - D\cos\phi}$

$b = D(1+e\cos\phi) = d(1+e\cos(\phi+\alpha)) = \delta(1+e\cos\phi+\beta)$ $p = \frac{b}{1+e}$. a $\frac{1}{2}$ gr. axe $= \frac{p}{1-e} = \frac{b}{1-e^2}$. c $\frac{1}{2}$ pet. axe $= \frac{b}{\sqrt{(1-e^2)}}$ f (excentr. franç.) $= ae$

temps périodique $= a\sqrt{a}$ d'années. Enfin le temps écoulé entre l'obs. D et le per. ou $R = \frac{\rho ac}{2\pi\sqrt{b}}\left(\frac{1}{2}\pi - \text{Arc}\sin\left(e - \frac{D\cos\phi}{a}\right)\right) - \frac{ef}{2\pi\sqrt{b}}\sin\phi$

Si l'anom. vraie est plus grande que 90° pour ϕ il faut prendre son supplém. Tang. $\varepsilon = \frac{ST}{cT}$ = dist. de ♁ au ☉ divisée par la dist. de la ☄

22 I 2e essai 1770 S.I 8 4352574

15 Juin

♁ 84 43 52
♄ 264 43 52
☊ 272 51 45
Lat. 6 40 24
N 132 0 0
I 1 33 40

T 8 7 57
S 132 43 52
N 39 8 11

STC 171 52 3
½ 85 56 1
Com. 4 3 58
2 42 34

ScJ 6 46 32
JSc 1 21 24
S 132 43 52
CSΩ 134 5 16
~~CSΩ 134 3 57~~
~~l. hel. 1 36 40~~
CSΩ 134 4 38
lat. h. 1 7 17

Cos S.SΩJ 0 1554526
SJ 0 0063840
Si. S 9 8680192
SΩ. 0 0728578 1.1826542
Δh 9 0681503
Num. 9 1410281
S.Ω. 9 8001254
S.I 8 4254187
1 p. den. 8 2355641 0 0017201
2 p. 9 0681503 0 1170012
Den. 8 9551296 0 0557598
Num. 9 1410281 1.1826542
CN 0 1419185 1.3805555
CT 9 3095052 0 2039413
TS. 0 0063840
0 6974788 S. 78 39 8
9 8232870 S. 33 39 8
8 8518014 S. 4 3 58
8 6750884 S. 2 42 34

S.CSΩ 9 8562898
Cos I 0 0001613
S.CSΩ 9 8564508
S.CSΩ 0 0141624
S.I 8 4352574
S.lat.h. 8 2914198
Sin cos 0 0001721
S.ScJ 9 5281816
S.SJc 9 1506422
SJ 0 0063840
SC 0 0853709
S.CSΩ 0 0138253
Cos I 0 0001613
S.CSΩ 0 0139906
S.CSΩ 9 8563676
S.I ~~8 4352574~~
~~S.l.h. 8 3057872~~
S.l.h. 8 2916250
Sin cos 0 0000832
S.ScJ 9 5281816
S.SJc 9 1506422
SJ 0 0063840
SC 0 0858910
SC 1.2186837

1550 | 367
155053
82

3000 | 314
1740 | 455
170
13

II

♁ 84 43 52
♄ 262 43 52
☊ 272 51 45
Lat. 6 40 24
N. 132 2 0
I 1 33 40

T 8 7 57
S 132 41 52
N 39 10 11

STC 171 52 3
½ 85 56 1
4 3 58
2 42 33

JSc 1 21 25
ScJ 6 46 32
S 132 41 52
CSΩ 134 3 17
~~CSΩ 134 1 58~~
~~l. hel. 1 36 53~~
CSΩ 134 2 40
l. hel. 1 7 15

Com. S.N. 0 1335443
ST 0 0063840
Si. S 9 8662524
SΩ 0 0727805 1.1824436
S. h. 9 0681503
Num. 9 1405710
Si. N 9 8002557
T. I 8 4352187
1 p. den. 8 2358742 0.0172137
2 p. 9 0681503 0.1170012
Den. 8 9550761 0 0557875
Num. 9 1205710 1.1824436
CN 0 1418548 1.3864202
CT 9 3095591 0 2037766
TS 0 0063840
0 6574249 S. 78 39 3
9 8232622 S. 33 39 3
8 8518014
8 6750650 S. 2 42 33

S.CSΩ 9 8565331
Cos I 0 0001643
S.CSΩ 9 8566974
S.CSΩ 0 0146660
S.I 8 4352574
S.l.h. 8 2453234
Sin cos 0 0001725
S.ScJ 9 5281905
S.SJc 9 1506422
SJ 0 0063840
SC 0 0859862
S.CSΩ 0 0143288
Cos I. 0 0001613
S.CSΩ 0 0144901
S.CSΩ 9 8566032
S.I 8 4352574
S.l.h. 8 2918666
Sin cos 0 0000833
S.ScJ 9 5281545
S.SJc 9 1506422
SJ 0 0063840
SC 0 0859000
SC 1.2187089

1630 | 367
132643
219

835 | 314
700 | 202

1640 | 364
2180 | 459
3400
88

890 | 314
2620 | 243
1080

1000 | 357
2860 | 28
4

III

♁
♄
☊ ut s.
L.
N. 132 0 0
I 1 33 40

T
S ut sup.
N

STc 171 52 3
½ 85 56 1½
Co. 4 3 58½
2 44 18

ScJ 6 48 16
JSc 1 19 40
S 132 43 52
CSΩ 134 3 32
~~CSΩ 134 2 17~~
~~l.h. 1 34 48~~
CSΩ 134 2 56
l. hel. 1 5 53

Si. I 8 4258861

TN 1 1826542

Si. N 9 8001254
Ta. I 8 4260405
1 p. d. 8 2261859 0 0168339
2 p. 9 0681503 0 1170012
Den. 9 0007260 0 1001673
Num. 9 1410431 1 1826542
CN 0 1403221 1.3814083
CT 9 2583161 0 1587521
TS 0 0063840
0 7086879 S. 78 56 1
9 8279012 S. 33 56 1
8 8518014
8 6797028 S. 2 44 18

S.CSΩ 9 8565016
Cos I 0 0001544
S.CSΩ 9 8566560
S.CSΩ 0 0145820
S.I 8 4258861
S.l.h. 8 4404687
Sin cos. 0 0001652
S.ScJ 0 9265150
S.SJc 9 1506422
SJ 0 0063840
SC 0 0853104
S.CSΩ 0 0142675
Cos I 0 0001544
S.CSΩ 0 0144219
S.CSΩ 9 8565732
S.I 8 4258861
S.l.h. 8 2824573
Sin cos 0 0000796
S.ScJ 0 5263425
S.SJc 9 1506422
SJ 0 0063840
SC 0 0840483
1.2135.237
SC 1.2135237

2600 | 314
880 | 082
252

176.5
1057
88
1147
2683
4410

176.5
8½
1057
88
1147
5428
6575

19 Oct. 600 | 118 1080509 Cont. S.N 0 3370211 0 3365340 250 | 63 340 | 153 200 500 | 68 380 076 124 23

☉ 147 0 19 TS 0 0027940 0 0027940

☊ 327 0 19 Si.S 9 4131455 9 4122018

C 104 35 52 SN 9 7549606 0 5648015 9 7535258 0 5663315 383

L 1 19 18 S.I 8 3630763 8 3630763

Num. 8 1180369 8 1168061

N 132 0 0 132 2 0 132 0 0 S.N 9 6625784 9 6634680 9 6625784

I 1 33 40 1 33 40 1 31 40 T.I 8 4352187 8 4352187 8 4260405

STc 42 24 27 1 p.d. 8 0988397 0.0125429 8 0988427 0.0125570 8 0850154 0.0122745

T 137 35 33 2 p. 8 3630763 0.0230715 8 3630763 0.0230715 8 3630763 0.0230715

S 15 0 19 14 58 19 Den. 8 0223706 0.0105286 8 0217888 0.0105145 8 0332870 0.0107960

N 27 24 8 27 26 8 num. 8 1180369 0.5648015 8 1168061 0.5663315 8 1180369 0.5648015

STc 42 24 27 CN 0 0950883 1.216225 0 0948175 1.213912 0 0847499 1.215480

½ 21 12 13- CT 9 8307884 0 6776225 9 8306275 0 6770635 9 8106324 0.6408835

Comp 68 47 46- 68 47 46- 68 47 26- TS 0 0027940 0 0027940 0 0047540

+ 26 58 36- 27 1 22 25 32 12- 0 1738056 J.56 10 14 20 1741685 56 11 33.5 0 1341016 57 23 51.5

SSc 95 46 23 95 45 8- 58 19 59 9 2550062 J.11 10 14 25 2563840 11 11 33.5 9 3420652 12 23 51.5

TSc 41 45 10 41 46 24 39 15 24 0 4112226 J.68 47 46 0 4112226 0 4112226

S 15 0 19 14 58 19 15 0 19 9 7067308 J.26 58 36 9 7076086 27 1 22 9 7532938 25 32 12-

CSN 58 44 29 58 44 43- 54 15 53 0 1425650

CSN 58 58 4 58 45 18- 54 16 28- S.CSN 0 1845779 0 1832683 0 0001544

lati. 1 18 24 1 18 20 1 14 25 Cos.I 0 0001613 0 0001613 0 1431194

S.CSN 0 1847392 851 | 164.6 276 605 453.8 0 1834276 250 | 117 560 | 2489 0 1431194 370 | 114 280 3245 520

765 700 | 121 350 5785 246.3 246.1 Sen.S. 9 9227740 9 9223804 9 9044611 540

77 1080 820 315 S.I 8 4352574 658 4 8 4352574 1050 8 4258861

688 408 375 7316 201 S.I.h. 8 3580314 8 3576378 8 3353472 250 | 121

450 1404 7316 Sen.co. 0 0001130 0 0001128 271.8 815 4 0 0001017- 600 405

225 3270 25264 S.Sc 0 0022083 0 0022437 135.4 0 0046095 470 | 121 1078 2884

675 1404 S.SC 9 8289170 9 8289170 9 8289170

558 175 TS 0 0027940 0 0027940 1013 0 0027540 0 6854222

1233 424 2 Oct. 1603 SC 9 8300323 0.6455392 9 8300675 0.6855347 9 8384223

410 | 114 680 3556 1100 740 640 | 119 1050 5313 150 350

Cont. S.N 1 6378613 6 6270257

☉ 189 56 30 600 | 61 510 1048 TS 9 9557370 9 9557370

☊ 5 56 30 302 Si.S 9 5581229 9 9275855 35.8713884 720 | 114

C 130 40 51 670 | 218 4005 317 SN 1 5657422 3675 1050 9 1 5547482 270.9 360 | 117 50 | 307 308 3167

L 1 50 44 58 220 340 Sa.L 8 3062 5770 8 3052977 812.7 162.5 81 180 680

N 132 0 0 132 2 0 132 0 0 Num. 9 8750399 9 8640459 8 3621387

I 1 23 40 1 23 40 1 31 40 SiN 8 3621387 8 3729743 8 4260405 37 9336316

T.I 8 4354187 8 4354187 6 7881792 0.0006540

STC 59 15 39 2250 | 352 1200 636 1980 1 p.d. 6 7975574 0.0006274 6 8083930 0.0006433 8 3052977 0.0203844

T 120 44 21 2 p. 8 3052977 0.0203844 8 3052977 0.0203844 8 2960155 0.0197700

S 57 56 30 57 54 30 212 Den. 8 2957220 0.0197576 8 2553143 0.0197488 37 0.0203277 9 8750399 26 37910 50

N 1 1 9 9 1 21 9 22 115 num. 9 8750399 37 4735 3567 9 8640459 35 8713 1386 1 5790 1 4485424

STc 59 15 39 cN 1 5793185 1 5686 0 1 1 1654595 0 0578869 1 1425807

½ 29 37 49- CT 0 0675576 1 1683887 0 0677845 1 1689193 9 9557370

Compl. 60 22 10- 60 22 10½ 60 22 10- TS 9 9557370 9 9557370 9 6680475 49 28 13.6 0 0581455 48 49 27.8

+ 7 48 9- 7 54 2- 6 4212 0 0678206 J.49 27 23½ 8 8931100 4 28 13.6 8 8250 8 3 49 27.8

ScS 52 34 1 52 28 8 53 39 38- 8 8917578 J.4 27 23½ 0 2450546 0 2450546

TSc 68 10 20 68 16 13 67 4 22- 0 2250546 J.60 22 10½ 0 2450546 7 54 2- 9 0703295 6 42 12

S 57 56 30 57 54 30 57 56 30 9 1368123 J.7 48 9½ 9 1381652 0 1525380

CSN 126 6 50 126 10 43 125 0 52- 0 1358947 0 0001544

CSN 126 6 13½ 126 10 6½ 125 0 18 J.CSN 0 1369247 0 0001613 0 1526924

Lati. 1 15 39- 1 15 36 1 15 4 Cos I 0 0001613 0 1360560 9 9133380

J.CSN 0 1370860 9 9070270 8 4258863

430 | 323 340 | 424 340 | 335 Sen.Si. 9 9073852 8 4352574 8 3392241

70 | 861 520 222 1350 145 S.I 8 4352574 8 3422844 0 0001035-346 1875 | 407

277 72 1700 600 | 163 225 560 882 S.L.hel. 8 3426726 0 0001050 1516 | 401 3070 3761 2630 0 0338316 2270 400 250

340 | 232 480 113 1980 449 228 840 | 25 100 303 13 750 | 36 170 258 250 18 166 24 350 | 72 52047 Sen cos 0 0001052 680 | 401 2780 163 3540 332 0 1007144 9 9342474- 9 9342474-

450 | 83 350 542 180 640 | 74 48 861 307 420 | 73 350 575 370 23 S.Sc 0 1001444 9 9342474- 9 9557370

S.SSc 9 9342474- 9 9557370

SSc 9 9557370

SC 0 0342341 1.0820169 0 0348039 1.0834377 0 0279958 1.0665363

24

p. 185 . $\frac{D \sin N \sin I}{\tan G} = \frac{A \sin U \pm D \sin N \cos I}{\sin . U + T}$ ou $\frac{SC \sin CSN \sin I}{\tan L} = \frac{ST \sin S \cos I \pm SC \sin CSN \cos I \sin I}{\sin N}$

$SC \sin CSN \sin I \mp SC \sin CSN \cos I \tan L = ST \sin S \tan L$

$SC = \frac{ST \sin S \tan L}{\sin CSN \sin N \sin I \mp \sin CSN \cos I \tan L}$

670 | 361, 3090 | 185, 2020, 215 | 610 | 361, 2430 | 16, 100 | 26, 280 | 278, 3240, 28, 248, 198

810 | 30, 90 | 225, 180, 500 | 361, 1390 | 138, 3070, 282, 245, 78

p. 186) $\tan CSN = \tan N \cos I$ ---- $\tan . cSN = \tan . CSN \cos . I$

p. 186) $\tan N \sin I \sin T - \tan N \cos I \tan G \cos U = \tan G \sin U$

$\tan CSN \sin I \sin T - \tan CSN \cos I \tan L \cos S = \tan L \sin S$

$\tan CSN = \frac{\tan L \sin S}{\sin I \sin T - \cos I \tan L \cos S}$

Si $cT = cN - TN$

$cT = \frac{SC \sin CSI \cos I - TS \sin S}{\sin N} = \frac{SC \sin CSI \sin I}{\tan L}$

$SC \sin CSI \cos I \tan L - SC \sin CSI \sin I = TS \sin S \sin N \tan L$

$SC = \frac{TS \sin S \sin N \tan L}{\sin CSI \cos I - \sin CSI \sin I \tan L}$

$SC \sin CSI \cos I \tan L - SC \sin CSI \sin I \sin N = TS \sin S \tan L$

$SC = \frac{TS \sin S \tan L}{\sin CSI \cos I \tan L - \sin CSI \sin I \sin N}$

$\sin S = \cos T$

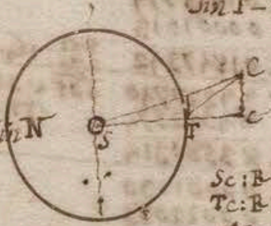
$\cos S = \sin T$

$\frac{\sin S \tan L}{\cos S \sin I - \cos S \tan L \cos I}$

$\frac{\tan S \tan L}{\sin I - \tan L \cos I}$

Si $cT = TN - cN$

$cT = \frac{TS \sin S - SC \sin CSI \cos I}{\sin N} = \frac{SC \sin CSI \sin I}{\tan L}$



$TS \sin S \tan L = SC \sin CSI \cos I \tan L + SC \sin CSI \sin I \sin N$

$SC = \frac{TS \sin S \tan L}{\sin CSI \cos I \tan L + \sin CSI \sin I \sin N}$

Si $cT = TN + cN$

$cT = \frac{TS \sin S + SC \sin CSI \cos I}{\sin N} = \frac{SC \sin CSI \sin I}{\tan L}$

$TS \sin S \tan L = SC \sin CSI \sin I \sin N - SC \sin CSI \cos I \tan L$

$SC = \frac{TS \sin S \tan L}{\sin CSI \sin I \sin N - \sin CSI \cos I \tan L}$

10 pi 120 po. 1440 li.

$Sc : R :: Cc : S.I$

$Tc : R :: Cc : S.L$

$S.I : S.L :: Tc : Sc$

$R : SC :: \cos I : Sc = SC \cos I = \frac{S.L . Tc}{S.I}$

$Sc = \frac{Cc}{S.I}$ $TS = \frac{Cc}{S.I} - \frac{Cc}{S.L}$

$Cc = \frac{TS}{...} = \frac{Sc}{S.I} = \frac{SC \cos I}{S.I}$

$f = \frac{ab}{a + b - a \cos v}$ $\quad e = \frac{b - a}{a}$

$f = \frac{bb}{a + ae + b + be - a \cos v - ae \cos v}$

$ae = b - a$

$ae + a = b$

$a = \frac{b}{1 + e}$

$f = \frac{bb}{a(1+e) + b(1+e) - a \cos v (1+e)}$

$\frac{bb}{(1+e)\frac{b}{1+e} + b(1+e) - \cos v (1+e) \frac{b}{1+e}}$

$f = \frac{bb}{b + b(1+e) - b \cos v}$

$f = \frac{b}{1 + e - \cos v}$

$b = f(1 + e - \cos v)$

$f = \frac{b}{1 + \frac{(b-a)}{a} \cos v}$

$SC = \frac{TS \tan I}{\sin I - \cos I \tan L}$

$Cc = TS \tan I \mp TS \tan L = Sc \tan \ldots = SC \cos I \tan I$

$SC = \frac{TS \tan I \mp TS \tan L}{\sin I}$

$TS = 6$

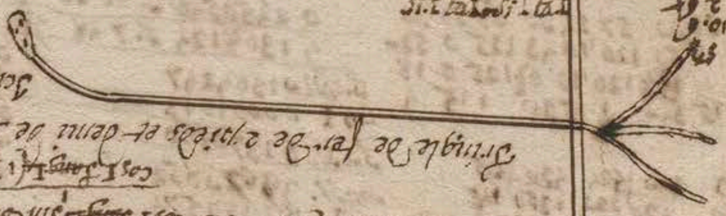
$TS \tan I \tan L = Cc \tan L - Cc \tan I$

$Cc = \frac{TS \tan I \tan L}{\tan L - \tan I} = SC \cos I \tan I$

$SC = \frac{TS \tan I \tan L}{\cos I \tan I \tan L - \cos I \tan I \tan I}$

$SC = \frac{TS \tan I \tan L}{\sin I \tan L - \sin I \tan I}$

2500 | 363, 2590 | 0771, 490; 2140 | 237, 1180 | 0350, 1690, 50; 1918 | 2370, 1020, 2150 | 1835, 480 | 261; 2000 | 247, 2400 | 0804, 177, 250 | 247, 300 | 1011, 530, 8488, 183, 1500 | 337, 1520 | 451, 1720, 35; 630 | 1861, 720 | 338, 1620, 132, 1070 | 216, 2064 | 495, 1180, 80; 574, 5949, 6523



Tringle de fer de 2 pieds et demi de saillie hors du mur

Ici la tringle se courbe et s'applatit

$\cos I \tan^2 L (1 \pm \frac{\cos I}{\tan I} \sin N) = \sin I \sin N \pm \cos I \tan L$

$\tan^2 L \pm \tan^2 L \tan I \sin N = \tan I \sin N \pm \tan L$

$\tan L \pm \tan L \tan I \sin N = \frac{\tan I \sin N}{\tan L} \pm \ldots$

$\cos I \tan L \pm \cos I \tan I \sin N = \sin I \sin N \pm \cos I \tan L$

$\tan L \pm \tan I \sin N = \tan L \pm \tan I \sin N$

$\frac{SC}{\sin CSN} = \frac{TS \sin S}{\cos I \sin CSI (1 \mp \ldots)}$ $\quad SC = \frac{TS \sin S}{\cos I \tan L \sin CSI (1 \pm \frac{S.I \sin N}{\cos I})} = \frac{TS \sin S \tan L}{\sin CSI \sin I \sin N \pm \sin CSI \cos I \tan L}$

$\cos I \tan L (1 \pm \frac{S.I \sin N}{\cos I})$ $\quad \sin I \sin N \pm \cos I \tan L$

$\tan G \sin U = \tan N \cos I \tan G \cos U - \tan N \cos I \tan I \sin T$

$\tan cSN = \frac{\tan G \cos v - \tan I \sin T}{\tan G \sin U} = \frac{\tan G \sin U}{\tan G \cos v - \tan I \sin T} = \tan N \cos I$

$\tan I \sin T = \tan G \cos v + \tan G \cot cSN \sin v$

$\tan I \sin T \sin cSN = \tan G \sin cSN \cos v + \tan G \cos cSN \sin v$

$ST = SC \cos N$

$SC : R :: \sin ST : \cos N$

Suite du 2^e^ essai 1770

CSR 134 4 38 — 134 2 40 — 134 2 56
CSR' 56 50 4 — 56 45 18½ — 54 16 28
CSR''

CSR 45 55 22 — 45 57 20 — 45 57 4
CSR' 56 50 4 — 56 45 18½ — 54 16 28
CSR'' 126 6 13½ — 126 20 6⅔ — 125 0 18

f. 1.2186837 0.0858910. 1.2187089 0,0859000 1.2135237 0.0840483
g. 0.6855392 9.8360323 0.6855747 9.8360675 0.6842222 9.8384223
h. 1.0820169 0.0342321 1.0834377 0.0348039 1.0683460 ~~0.023~~ 0.0279796

Φ 102 45 26 — 102 42 38½ — 100 13 32
Ψ 172 1 35 — 172 7 26½ — 170 57 22
of 0.0858910 — 0.0859000 — 0.0840483
Tang Φ -0.6451055 — -0.6467458 — -0.7437902
f. TΦ. -0.7309965 + - = - — -0.7326458 — -0.8278385
1/f.TΦ 9.2690035 -0.1857815 — 9.2673542 -0.1850777 — -9.1721615 - ~~1.1884883~~ -0.1286488

Sin Φ 9.9891447 — 9.9892244 — 9.9930465
g 9.8360323 — 9.8360675 — 9.8384223
g. Si. Φ 9.8251770 - + = - — 9.8252919 — 9.8314688
1/g Si. Φ 0.1748230 +1.4956259 — 0.1747081 +1.4952303 — 0.1685312 +1.4741126

T. Ψ -9.1462598 — -9.1409291 — -9.2018666
f 0.0858910 — 0.0859000 — 0.0840483
f.TΨ -9.2321508 - - = + — -9.2268291 — -9.2859089
1/f.TΨ -0.7678492 -5.8593470 — -0.7731709 -5.9315863 — -0.7140911 -5.1771522

S.Ψ 9.1430231 — 9.1369652 — 9.1964276
h 0.0342341 — 0.0348039 — 0.0279796
h.SΨ 9.1772572 + + = + — 9.1717691 — 9.2244072
1/h.SΨ 0.8227428 +6.6487924 — 0.8282309 +6.7333453 — 0.7755928 +5.9647575
\+ 12.5081394 — 12.6649318 — 11.1419117
\- 1.6814078 — 1.6803080 — 1.6227634
Deno. + 10.8267316 — 10.9846238 — 9.5191483

1/S.Φ -9.3548945 -0.2264094 - + = - — -9.3532542 -0.2255559 — -9.2562098 -0.1803889
1/S.Φ 0.0108553 +1.0253102 - + = - — 0.0107756 +1.0251222 — 0.0069535 +1.0161399
1/S.Ψ -0.8537402 -7.1406902 - - = + — -0.8590709 -7.2248783 — -0.7981394 -6.2826000
1/S.Ψ 0.8569[illegible] +7.1931067 + + = + — 0.8630328 +7.2951680 — 0.8035724 +6.3616882
\+ 14.3347969 — +14.5240383 — 12.6442882
\- 1.2517196 — 1.2506781 — 1.1965288
Num. + 13.0830773 — 13.2733602 — 11.4477594

Cot. v 8.0338669 — 8.0371221 — 8.0761516
Sin. 5.5555742 — 5.5555742 — 5.5555742
Cos. v 8.0338355 — 8.0370964 — 8.0761208

l. numer. 1.1167099 — 1.1229809 — 1.0587205
l. Denom. 1.0344973 — 1.0407852 — 0.9785981
l. b 0.0822126 — 0.0821957 — 0.0861224
b 1.2084053 — 1.2083582 — 1.2026033
f 1.2186837 — 1.2187089 — 1.2135237
b-f -0.0102784 — 0.0103507 — 0.0109204
g 0.6855392 — 0.6855747 — 0.6842221
b-g 0.5228661 — 0.5227835 — 0.5133812
l. f 0.0858910 — 0.0859000 — 0.0840483
g Si Φ 0.1748230 — 0.1747081 — 0.1685312
l. b-g 9.7183305 — 9.7183052 — 9.7104399
9.9791045 — 9.9789133 — 9.9630194
l. b-f 8.0119255 — 8.0116647 — 8.0382385
1.9671790 92.72585 -0.22641 — 1.9639536 92.033000 -0.225556 — 1.9247809 84.057087 -0.180385
à comp.
T. v -1.9661391 -92.49944 — 1.9628779 -91.807444 — T. v. -1.9238484 -83.916688
Cot. 8.0338609 — 8.0371221 — 8.0761516

v	90 37 10	90 37 26.6	90 40 58
Φ	102 45 26	102 42 38.5	100 13 32
v'	12 8 16	12 5 12	9 32 34
Ψ	172 1 35.5	172 7 26.5	170 57 22
v''	81 24 25.5	81 30 0	~~13 50~~ 80 16 24
½ v	45 18 35	45 18 43.3	45 20 29
½ v'	6 4 8	6 2 36	4 46 17
½ v''	40 42 12.8	40 45 0	40 8 12

483 / 60 — 920 6 / 77 5 / 1008 — 2848 / 1532 / 22 — 152.3 / 456 6 / 76 / 533 — 541 / 265 / 276
2090 \| 355 — 2550 582 — 78
1200 \| 361 — 1170 033 — 87

26

l.Cos v	8.0338355	8.0370964	8.0761258
l.f	0.0858910	0.0859000	0.0840483
l.f.cos v	8.1197265	8.1229964	8.1601691
l.b	0.0822126	0.0821957	0.0801224
l.bf.cos v	8.2019391	8.2051921	8.2402915
~~f.cos v~~	~~0.01591987~~	~~0.01603454~~	~~0.01728684~~
~~+b-f~~	~~0.0102784~~	~~0.0102507~~	~~0.0105204~~
~~Den.~~	~~0.0281583~~	~~0.0269502~~	~~0.0283101~~
~~l.Den.~~	~~8.4182791~~	~~8.4214427~~	~~8.4519141~~
~~l.a~~	~~9.7836660~~	~~9.7837494~~	~~9.7883501~~
~~a~~	~~0.6076875~~	~~0.6077851~~	~~0.6142570~~
~~b~~	~~1.2084053~~	~~1.2083582~~	~~1.2026033~~
~~b-a~~	~~0.6007378~~	~~0.6005741~~	~~0.5883463~~
f.cos v	0.01317427	0.01327383	0.01446603
+b-f	0.0102784	0.0103507	0.0109204
Den.	0.0234527	0.0236245	0.0253807
l.Den.	8.3701928	8.3733626	8.4045036
l.a	9.8317463	9.8318295	9.8357879
a	0.6788070	0.6789370	0.6851535
b	1.2084053	1.2083582	1.2026033
b-a	0.5295983	0.5294212	0.5174498
2a	1.3576140	1.3578740	1.3703070
2a-b	0.1492087	0.1495158	0.1677037
l.2a-b	9.1737941	9.1746871	9.2245427
l.$\sqrt{2a-b}$	9.5868970-	9.5873435-	9.6122713-
~~l.t½v~~	~~0.0046551~~	~~0.0047304~~	~~0.0051755~~
~~l.t½w~~	~~9.5415[illegible]~~	~~9.5520729-~~	~~9.6174466-~~
~~½w~~	~~21 19 40~~	~~21 21 3~~	~~22 30 37.5~~
~~w~~	~~42 39 20~~	~~42 42 6~~	~~45 1 15~~
l.√b	0.0411063	0.0410578-	0.0400612
$\sqrt{\frac{2a-b}{b}}$	9.5457907-	9.5462457	9.5722101-
l.t½v	0.0046554	0.0047304	0.0051755
l.t½w	9.5504861-	9.5509761	9.5773856
½w	19 33 20	19 34 33½	20 42 7
w	39 6 40	39 9 7	41 24 14
	2346 40	2349 7	2484 14
	140800''	140947''	149054''
	5.1486027	5.1490557	5.1733436
Comp.	4.6855749	4.6855749	4.6855749
l.w	9.8341776	9.8346306	9.8589185
w	0.6826178	0.6833302	0.7226342
l.Si.w	9.7779098	9.8002402	9.8204398
l.b-a	9.7234466	9.7238013	9.7138683
Comp.l.a	0.1682537	0.1681705	0.1642121
$\frac{b-a}{a}$ si w	9.6921101	9.6922620	9.6985202
Son. nu.	0.4921644	0.4923365	0.4994824
w-$\frac{b-a}{a}$ si w	0.1904534	0.1909937	0.2231518
l.a³	9.4952389	9.4954885	9.5073637
Comp.l.2	9.6989700	9.6989700	9.6989700
l.n.	2.0654482	2.0654483	2.0654482
	1.2596571	1.2599067	1.2717819
$(2a-b)^{\frac{3}{2}}$	8.7066911-	8.7020306-	8.8368140-
	2.4989659-	2.4978760-	2.4349678-
w-$\frac{b-a}{a}$ si w log	9.2797887	9.2810190	9.3486004
l.T	1.7787546-	1.7788950-	1.7835682-

l.$\sqrt{\frac{2a-b}{b}}$	9.5457907+	9.5462457	9.5722101-
l.t½v'	9.0266150	9.0227687	8.9215277
l.t½w'	8.5724057	8.5710144	8.4937378-
½w'	2 8 22.4-	2 7 57.8-	1 47 7.2
w'	4 16 44.9	4 15 55.7	3 34 14.4
	256 44.9	255 55.7	214 14.4
	15404''.9	15355.7	12854.4
	4.1876549	4.1862606	4.1090518
	4.6855749	4.6855749	4.6855749
l.w'	8.8732338	8.8718445	8.7946267
w'	0.07468507	0.07444653	0.06231990
$\frac{b-a}{a}$	9.8922003	9.8915718	9.8780804
si.w'	8.8728299	8.8714432	8.7943485
	8.7650302	8.7634150	8.6724289
$\frac{b-a}{a}$ si w'	0.05821437	0.05799827	0.04703552
w'-$\frac{b-a}{a}$ si w'	0.01647070	0.01644826	0.01528438
Son. log.	8.2167121	8.2161200	8.1842478
a³ etc.	2.4989659-	2.4978760-	2.4349678-
l.T'	0.7156780-	0.7139960-	0.6192156
T'	5.15611	5.17602	4.16117
$\sqrt{\frac{2a-b}{b}}$	9.5457907-	9.5462457	9.5722101-
l.t½v''	9.9346215	9.9353335	9.9259164-
l.t½w''	9.4804122-	9.4815792	9.4981266
½w''	16 49 9	16 51 42½	17 28 39
w''	33 38 18	33 43 25	34 57 18
	2018 18	2023 25	2097 18
	121098	121405	125838
	5.0831365	5.0842366	5.0998118
	4.6855749	4.6855749	4.6855749
	9.7687118	9.7698115	9.7853867
w''	0.5870456	0.5885881	0.6100799
Sin w''	9.7434656	9.7444294-	9.7581038
$\frac{b-a}{a}$	9.8922003	9.8915718	9.8780804
$\frac{b-a}{a}$ sin w''	9.6356659	9.6362112-	9.6361842
Son. nom.	0.4321852	0.4325236	0.4326573
w''-$\frac{b-a}{a}$ sin w''	0.1549144	0.1556645	0.1773826
Son. log.	9.1900918	9.1921846	9.2489110-
a³ etc.	2.4989659-	2.4978760-	2.4349678-
l.T''	1.6890577-	1.6900656-	1.6838789
T''	48.87173	48.98529	48.25241
E.	60.08345	60.10284	60.75308
t'	5.15611	5.17602	4.16117
t''	48.87173	48.98529	48.25241

				T+k
T	65.27956	65.27886	64.91425	65.13190
T'	108.95518	109.08813	109.04549	109.18073

L	L+λ	L	L+x
132 0 0	132 2 0	132 0 0	
I	I	I+η	I+y
1 33 40	1 33 40	1 31 40	
T	T+p	T+q	T+k
65.27956	65.27886	64.91425	65.13190
T'	T'+p'	T'+q'	T'+k'
108.95518	109.08813	109.04524	109.18073

$$y = \frac{k\eta}{q} - \frac{p\eta x}{q\lambda}$$

λ = +120
η = −120
p = − 0.00070
q = − 0.36531
k = − 0.14766
p' = + 0.13295
q' = + 0.09031
k' = + 0.22555

490 8
−81 3
429 5

2358
1245
100
1345
1123
2472

176.4
88.2
264.6
824
359 4

248
62
310

T 60.08345 | 60.10284 | 60.75308

k − 9.1692629
η − 2.0791812
kη + 1.2484441
q − 9.5626616
$\frac{k\eta}{q}$ − 1.6857825
$\frac{k\eta}{q}$ − 48.50455

p − 6.8450980
η − 2.0791812
pη + 8.9242792
q − 9.5626616
λ + 2.0791812
qλ − 1.6418428
$\frac{p\eta}{q\lambda}$ − 7.2824364
−0.0019162

k' + 9.3532428
η − 2.0791812
kη − 1.4324240
q' + 8.9557358
$\frac{k\eta}{q}$ − 2.4766882
249.70103

p' + 9.1236883
η − 2.0791812
p'η − 1.2028695
q' + 8.9557358
λ + 2.0791812
q'λ + 1.0349170
$\frac{p'\eta}{q'\lambda}$ − 0.1679525
−1.4721515

−7.2824364
+ 2.2326267
−9.5150631
−0.3274 = 0.0019162x
−48.5046
−48.832 = y
L + x = 132° 4' 51''
I + y = 1 32 51

y = 0.0019162x − 48.50455 = 1.4721515x − 249.70103
+249.70103 − 0.0019162
+251.19648 = +1.4702353x
$x = \frac{251.19648}{1.470235}$

2.4000135
0.1673868
l.x 2.2326267
x = +170.755

b | b+p | b+q
1.2084053 | 1.2083582 | 1.2026033
−0.0024281 | p=−0.0000471 | q=−0.0058020
b 1.2059772

a | a+p | a+q
0.6788070 | 0.6789370 | 0.6851535
+0.0027677 | p=+0.0001300 | q+0.0063465
a 0.6815747

v | v+p | v+q
90 37 10 | 90 37 26.6 | 90 40 58
+1 56
v 90 39 6
v' 12 8 16 | v'+p 12 5 12 | v'+q 53234
−1 3 22 | p−184 | q−7342
v' 11 4 54

f | f+p | f+q
1.2186837 | 1.2187089 | 1.2135237
−0.0020639 | p+0.0000252 | q−0.0051600
f 1.2166198

g | g+p | g+q
0.6855392 | 0.6855947 | 0.6852222
+15777 | p+0.0000555 | +0.0036830
g 0.6871169

h | h+p | h+q
1.0820169 | 1.0834377 | 1.0665460
−42727 | p+0.0014208 | q−0.0154709
1.0777442

1. CSn | CSn+p | CSn+q
45 55 22 | 45 57 20 | 45 57 4
+3 30 | p+118 | q+102
45 58 52

v 90 39 6 ou plutôt
Per.−Ω 44 40 14 | Per.−Ω 44 40 14
Ω 132 4 51 | Ω 312 4 51
Per. 176 45 5 | Per. 356 45 5

2. CSn' | CSn'+p | CSn'+q
56 50 4 | 56 45 18½ | 54 16 28
−1 9 22 | p−285.5 | q−9218
55 40 42
v' 11 4 54

CSn" | CSn"+p | CSn"+q
44 35 48 | 126 10 6½ | 125 0 18
312 4 51 | p=+233 | q=−3955.5
356 40 39
126 6 13½
−21 18½
125 44 55

v" 81 29 6 | v"+p | v"+q
44 15 45 | 81 30 0 | 80 16 24
312 4 51 | p+334.5 | q−481.5
356 20 40

v" 81 24 25½
+4 40½
v" 81 29 6

45 58 12
15 9
46 13 21
30 24 44

y=−48.83 | 1.6887040
x=+170.75 | 2.2326267
λ=120 | 2.0751812
η=−120 | 2.0751812

p+ −5.6730209 | q−7.7635777
x +2.2326267 | y−1.6887040
px −7.9056476 | η−7.9208188
λ +7.9208188 | qy/η −7.3731005
px/λ −5.8262664 | −0.0023610
−0.0000671 | −671
−0.0022281

p+6.1139334 | q+7.8025343
x+2.2326267 | y−1.6887040
λ+7.9208188 | η−7.9208188
px/λ +6.2673889 | qy/η +7.4120571
0.0001851 | +0.0025826
+1851
+0.0027677

p=+16.6
q=+228

p+1.2201081 | y−1.6887040
x+2.2326267 | η−7.9208188
λ+7.9208188 | qy/η +1.9674576
px/λ +1.3735536 | 92.78
23.625 | 23.63

p+5.4012005 | q−7.7126257
x+2.2326267 | y/η +9.6095228
λ+7.9208188 | qy/η −7.3221725
+5.5538460 | −0.0020998
+0.0000359 | +359
−0.0020639

p+5.7442930 | q+7.5682017
x/λ +0.1534455 | y/η +9.6095228
+5.8977385 | +7.1757245
0.0000790 | 0.0014987
790
15777

p+7.1525329 | q−8.1895156
x/λ +0.1534455 | y/η +9.6095228
+7.3059784 | −7.7990384
+0.0020229 | −0.0062956
+0.0020229
−0.0042727

p+2.0718820 | q+2.0086002
x/λ +0.1534455 | y/η +9.6095228
+2.2253275 | +1.6181230
168.1 | 41.5

p−2.4556061 | q−3.9645425
+0.1534455 | +9.6095228
−2.6090516 | −3.5740653

p+2.3673559 | q−3.5972014
+0.1534455 | +9.6095228
+2.5208014 | −3.2067242
+331.75

p+2.5243561 | −2.6825563
+0.1534455 | +9.6095228
+2.6778216 | −2.2921151
+476.26
−195.94
+280.32

a	0.6815747	9.8335135
2a	1.3631494	
b	1.2059772	0.0813351
2a−b	0.1571722	9.1963758
b−a	0.5244025	9.7196648
aa		9.6670270
2a−b		9.1963758
Semiax. transv. et Dist. med.		0.4706512
		2.955637
Semiax. cub.		1.4119536
Semiax $\frac{3}{2}$		0.7059768
period. annor.		5.081323

		Lexell
Ω	132 4 51	132 0 0
Ind.	1 32 51	1 33 40
Dist. p.	0.6815747	0.6743815
log.	9.8335135	9.8289057
1/2 gr. axe	2.955637	3.1478605
log.	0.4706512	0.4980155
log. b.	0.0813351	0.0807300
Period	5.081323	5.585
Per.	356 45 5	356 16 26
excentr.	2.2740623	
Dist. aph.	5.2296993	
log.	0.7240299	

28 II 1980 — I 15 Juin — III 15 1980 — toujours 1770.

	II		I		III	
aa	9 6636590		9 6634926		9 6715758	
$\frac{1}{\pi}$	2 0654482		2 0654482		2 0654482	
rb	1 7291072		1 7289408		1.7370240	
	0 0410578	rb	0 0410693		0 0400612	
N	1 6880093	N	1 6878345	N	1 6969628	
$n=\frac{2a-b}{b}$		n	9 0915815	n	9 1442203	
n	9 0924914	nn	8 1831630	n^2	8 2888406	
nn	8 1849828	n^3	7 2747445	n^3	7 4332609	
n^3	7 2774742	n^4	6 3663260	n^4	6 5776812	
t	9 0247687	n^5	5 4579075	n^5	5 7221015	
t^3	7 0743061	n^6	4 5494890	n^6	4 8665218	
t^5	5 1238435	t	0.0046554	$t^{..}$	8 5215277	

t 9 0247687 + 0.1058696; $\frac{1}{3}$ 9 5228787; t^3 7 0743061; $\frac{1}{3}t^3$ 6 5971848 + 0.0003956; $\frac{2}{3}$ 9 8239087; n 9 0924914; t^3 7 0743061; $\frac{2}{3}nt^3$ 5 9907062 − 0.0000978; $\frac{2}{5}$ 9 6020600; n 9 0924914; t^5 5 1238435; $\frac{2}{5}nt^5$ 3 8183949 − 0.0000006; $\frac{3}{5}$ 9 7781512; n^2 8 1849828; t^5 5 1238435; $\frac{3}{5}n^2t^5$ 3 0869775 + 0.0000001; + 0 1062651; − 98

I 1980.

S 9.0259879 + 0 1061686; N 1 6880093; T' 0 7139972; t 9 0266150 + 0.1063200; $\frac{1}{3}$ 9 5228788; t^3 7 0798450; 6 6027238 + 0.0004006; $\frac{2}{3}$ 9 8239088; n 9 0915815; t^3 7 0798450; 5 9953353 − 0.0000098; $\frac{2}{5}$ 9 6020600; n 9 0915815; t^5 5 1330750; 3 8267165 − 0.0000007; $\frac{3}{5}$ 9 7781512; nn 8 1831630; t^5 5 1330750; 3 0943892 + 0.0000001; + 0 1067207; − 996; 0 1066211

S 9.0278432; N 1.6878345; T 0 7156777; $\frac{2}{7}$ 9 6650068; n^6 4 5494890; t^5 0 0704310; 4 2849268 + 0000001; − 0 0000003; − 0 0000003

Column I: t^3 0.0140862; t^5 0.0234770; t^7 0.0328678; t^9 0.0422586; t^{11} 0.0516494; t^{13} 0.0610402; t^{15} 0.0704310; t 0.0046554 + 1.0108702; $\frac{1}{3}$ 9 5228787; 0 0140862; 9 5369649 + 0.3443222; $\frac{2}{3}$ 9 8239087; 1.3551924; n 9 0915815; t^3 0 0140862; 8 9295764 − 0.0850304; $\frac{2}{5}$ 9 6020600; n 9 0915815; t^5 0 0234770; 8.7171185 − 0.0521337; 1371625; $\frac{3}{5}$ 9 7781512; 8 1831630; 0 0234770; 7 9847912 + 0.0096559; $\frac{4}{7}$ 9 6320232; 1 3551524; nn 8 1831630; t^7 0 0328678; 7 8480540 + 0.0070478; 1 3718961; $\frac{5}{9}$ 9 7447275 [?]; n^3 7 2747445; t^7 0 0328678; 7 0645743 − 0.0011603; $\frac{3}{7}$ 9 6478175; n^3 7 2747445; t^9 0 0422586; 6 9648206 − 0.0009222; $\frac{5}{9}$ 9 7447275; 0 1371645; n^4 6 3663260; − 0 1392470; t^9 0 0422586; 6 1533121 + 0 0001423; $\frac{4}{9}$ 9 6575773; 6 3663260; t^{11} 0 0516494; 6 0755527 + 0.0001190; 1 3718964; $\frac{6}{11}$ 9 7367546; 1 3721574; n^5 5 4579075; t^{11} 0 0516494; 5 2463155 − 0 0000170; 0 1392470; $\frac{6}{13}$ 9 6642079; n^5 5 4579075; t^{13} 0 0610402; 5 1831556 0 0000153; $\frac{7}{13}$ 9 7311547 − 0 1392805; n^6 4 5494890 + 1 3721616; t^{13} 0 0610402; 1 3721574; 4 3416839 + 0 0000022

Column III: t^3 6 7645831; t^5 4 6076385; t 8 5215277 + 0.0831624; $\frac{1}{3}$ 9 5228788; t^3 6 7645831; 6 2874619 + 0.0001938; $\frac{2}{3}$ 9 8239088; n 9 1442203; t^3 6 7645831; 5.7327122 − 0.0000541; $\frac{2}{5}$ 9 6020600; n 9 1442203; t^5 4 6076385; 3 3539188 − 0.0000002; $\frac{3}{5}$ 9 7781512; n^2 8 2888406; t^5 4 6071015; 2 6740933 + 0 0000008; + 0 0831623; 5263

S 8 9222853 0 0830090; N 1 6969628; T 0 6192458; + 1 3721616; − 0 1392805; S 1 2328811; 0 0909212; N 1 6878345; T 1 7787557

$t + \frac{1}{3}t^3 - \frac{2}{3}n$

$t + \frac{1}{3}t^3 - \frac{2}{5}nt^5 + \frac{3}{7}n^2t^7 - \frac{4}{9}n^3t^9 + \frac{5}{11}n^4t^{11} - \frac{6}{13}n^5t^{13} + \frac{7}{15}n^6t^{15}$
$- \frac{2}{3}nt^3 + \frac{3}{5}nnt^5 - \frac{4}{7}n^3t^7 + \frac{5}{9}n^4t^9 - \frac{6}{11}n^5t^{11} + \frac{7}{13}n^6t^{13}$

29

384

314 17 70 15 J. | 8 4314552
Sb 132 4 51 | S.SN. 0 1991027
Incl. 1 32 51 | ST 0 0064840
Θ 84 43 52 | Si.S 9 8665844
♁ 264 43 52 | TN 0 0728711 1.1821459
Lat. 5 40 24 | T.L 9 6681903
♂ 272 51 49 | Numer. 9 1408642 1228 21
STN 8 7 57 | S.N 9 8008973 57 51 39
TSN 132 39 1 | T.I. 8 4316136
SN 39 13 2 | 1p.den. 8 2325109 0.0170809
SSc 171 52 3 | 2p.den. 9 0681903 0.1170012
½ 85 56 1½ | Den. 8 9336537 0.0559203
Comp. 4 3 58½ | CN 0 1412077 1.3842283
ScS 8 47 10 | CT 9 3055285 0.2020824
TSc 1 20 47 | TS 0 0064840
S 132 35 1 | 0 7014555 78 45 11
CSN 133 59 28 | 9 8249416 33 45 11
CSN 133 59 11 | 8 8518014
I.hel. 1 6 48 | 8 6767430
| S.CSN 9 0152134
3150 | 304 | Co.I 0 0001584
3220 | 779 | S.CSN 0 0153718
3920 | S.CSN 9 8570342
289 | S.I. 8 4314552
| S.I.h. 8 2884894
| Son. 0 0000820
| S.ScS 0 9275250
| S.SSc 9 1506422
| ST 0 0064840
| SC 0 0852292
| 1.2168280

2 Oct. Comp S.N 1 6120378 | 430 | CSN 46 0 47
Θ 189 56 30 | TS 9 9557370 | CSN 133 59 11
♁ 9 56 30 | S.S 9 9277566 | 562 | CSN 55 33 30
C 130 40 51 | TN 1 5395344 24.6365317 | CSN 125 37 47½ | Φ 101 34 19
L 1 10 4 | T.L 8 3052977 | ♀ 171 38 36½
Sb 132 4 51 | Num. 9 8488321
I 1 32 51 | S.N 8 3875622
STc 59 15 39 | T.I. 8 4316136
T 120 44 21 | 1p.den. 6 8195758 0.000660051
S 57 51 39 | 2p. 8 3052577 0.0203844
N 1 24 0 | Den. 8 1 57 44 0.0197243
STc 59 15 39 | 8 2950027
½ 29 37 49½ | CN 1 5538294 35.7955785
Comp. 66 22 10½ | CT 0 0621008 1.1530468
+ 7 24 33½ | TS 9 9557370
ScT 52 57 37 | 0 0643038 29 13 28
TSc 67 46 44 | 8 8620335 4 13 28
S 57 51 39 | 8 9353787
CSN 125 38 23 | 8 8620335
CSN 125 37 47 | 0 2450535 66 22 10½
I.hel. 1 15 28 | 9 1150881
| S.CSN 0 1224936
| Co.I 0 0001584
| S.CSN 0 1226520
| Sin 9 9099822
| S.I 8 4314552
| S.I.h. 8 3414374
| Son.co 0 0001019
| S.ScS 0 0974885
| S.SSc 9 9324474
| ST 9 9557370
| SC 0 0315648 1.0763780

Sin 9 9510812 | 0 6447543 | 9 1623625 | 9 1663981
8 1216 8280 | 0 0852292
0 6871152 | 9 8370296
8 1 0763780 | 0 0315648
S.u 0 6447543
0 0852292
0 0773 9835
9 2260165 0.1682738
9 9510812
9 8370296
9 8281110
0 1718830 1.4855558
9 1663981
0 0852292
9 2522273
0 7477727 +5.5946274
9 1623625
0 0315648
9 1943273
0 8056727 +6.3925234
+11.9871768
-1.6538296
Den. +10.3333472
9 3312457 0.2147603
0 0085186 1.0207481
0 8330019 +6.8077234
0 8376378 +6.8807778
+13.6885012
-1.2255084
Num. 12.4629928

19 Oct.
Θ 147 0 19
♁ 327 0 19
C 104 35 52
L 1 15 18
Sb 132 4 51
I 1 32 51
STc 42 24 27
T 137 35 33
S 14 55 28
N 27 28 59
STc 42 24 27
½ 21 12 13
Com. 68 17 46
± 28 9 44½
ScS 56 57 31
TSc 40 38 2
S 14 55 28
CSN 55 33 30
CSN 55 34 5
I.hel. 1 16 35

S.N.co. 0 3358816
ST 0 0027540
Si.S. 9 4108532
TN 9 7815288 0.5643245
TL 8 3630703
Num 8 1126051
Si.N 9 6642189
T.I 8 4316136
1p.den. 8 0957319 0.0124661½
2p. 8 3630763 0.0230715
Den. 8 5506445 0.0355377
Den. 8 0255257 0.0106065
CN 0 0890794 1.2276636
CT 9 8217356 0 6633391
ST 0 0027540
0 1830584 56 40 58½
9 5484114 11 45 54½
0 4112246 68 27 46½
9 7283560 28 9 44½
S.CSN 0 1638103
CosI 0 0001584
S.CSN 0 1639717
Son. 9 5163478
S.I 8 4314552
S.I.h. 8 2478030
Sonc. 0 0004077
S.ScS 0 0032108
S.SSc 9 8289170
ST 0 0027540
SC 9 8370296
0.6871152

l.Cos v. 8 0595617
l.f 0 0852292
l.f.cos v. 8 1447909
l.b 8 0413815
l.Num.l.f.cos v. 8 2201724
l.a 8 8867482
l.a.v 0 0134573
a 0 6817303
2a 1 3634273
b 1 2060922
b-a 0 5243619
2a-b 0 1573351
l.2a-b 9 1568256
l.b 8 0813815
l.b-a 5 5577220
1 1524441
l.a 7 8236620
l.b-a 9 8860429
l.a² 5 5008360
Com.l.m 9 6483700
l. a²/2m 2 0652242
12052242

l.Num. 1.0456225
l.Den. 1.0122210
l.b 0.0813815 | b 1.2060922
1.2168280 | 4 0595884
l.f 8 0008344 | -0 0197258 | 9 7555723
3 0 6871152 | 0 0595617
9 7151481 | 0 5189770
0 0852292 | v. 50 35 26 | ½v 45 19 43
0 1718830 | Φ 101 34 19
9 5722663 | v' 10 54 53 | ½v' 5 27 26.5
8 0308344 | ♀ 171 38 36
1 9414319 | v'' 80 59 10 | ½v'' 40 29 35½
87 3840000 | 9 1364256
0 2037503 | 9 6585248
67.1752397 | 4 2 | 8 7552384
1 7304112 | 2m | 12652242
0 0595888 | v 50 35 26 | 2 4 6 9 5 8 5 8 | a² ÷ 2m(2a-b)²
l.2a-b 5 5577220 | 5 5577220 | 9 5577220
l.b.v. 0 0083817 | 8 9801536 | 9 2313540
l.4w 9 5627037 | 8 5378760 | 9 4851161
20 1 10 | 1 58 24.5 | 17 8 23.4
w 20 8 20.8 | 3 57 8.5 | 34 16 46.8
w 20 8 20.8 ÷ 4500 | 8 237 8.5 ÷ 142228.5 | 8 0 5 6 8 ÷ 1234068
5 1538702 | 4 1531591 | 5 0 9 1 3 3 9 1 3
1 6855749 | 3 6855749 | 3 6855749 | 60.40756
9 8455451 | 8 8387340 | 9 7769150 | 4 71074
0 7005597 | 0 0085817 | 0 5982931 | t 4870831
9 8860429 | 9 8860429 | 9 8860429 | 1 0 5 11830
9 8033210 | 8 8338429 | 9 7506880 | 109 11587
8 2 5 3 2 6 3 9 | 8 7244523 | 9 6367305
8 6731682 | 0 4554655 | 0 0590141 | 0 4332424
0 2046342 | 0 0159626 | 0 1650507
9 3111055 | 8 2031036 | 9 2176173
2 4 6 9 5 8 5 8 | 2 4 6 9 5 8 5 8 | 2 4 6 9 5 8 5 8
1.7810913 | 0 6730844 | 1 6 8 4 6 0 3 1

30 J'ai pris jusqu'à présent la latitu du 14 Juin pour celle du 15. Je reviens au 1.r essai p. 2 et 8.

15 Juin I. II III

	I	II	III
lat.	6 57 15		
STc	171 52 3		
½	85 56 1-		
compl.	4 3 58-	4 3 58½	4 3 58½
scT	2 47 26	2 47 21½	2 45 0
TSc	6 51 24-	6 51 20	6 48 58-
	1 16 32-	1 16 37	1 18 58-
CS/2	132 45 52	132 41 52	132 45 52
CS/2	134 2 24-	133 58 25	134 4 50-
CS/2	132 1 48	133 57 52-	134 4 11-
lat.h.	1 5 54	1 5 58-	1 7 53-
vd	-45 58 12	46 2 7-	45 55 48-
CS/1	134 1 48	133 57 52-	134 4 11-
CS/1'	54 21 20-	54 11 36	58 15 11
CS/1''	125 1 11	124 55 41	126 39 12-
Φ	100 19 32-	100 13 23-	104 10 55-
♃	170 55 23	171 1 48-	172 35 1
g	9 8383655	9 8384749	9 8351006
	0 6852384	0 6844057	0 6840701
h.	0.0278756	0 0281083	0 0372604
	1.0062406	1.0064622	1.0085832
f.	0.0807437	0 0808228	0 0833129
	1.2043250	1.2045443	1 2114707

SD. 0 0729349 1 182837 0 0727807 1 182443 1 182837

TL. 9 0852624 9 0852624

Num. 9 1551973 9 1590431 9 1551973

Den. 9 0217350 0 105132 9 0216357 0 105108 9 0194704

cN 0 1374623 1 372342 0 1374074 1 372168 0 1357269 1 379517

cT 9 2776206 0 184505 9 2781223 0 189724 9 2537632 0 196880

TS 0 0063840 0 0063840 0 0063840

SC 0 0807437 1.2043250 0 0808228 1.2045443 0 0833129 1.2114707

Num. 1.0605332 Den. 0 9822123 b.b. 0 0782209 b 1.1973453 x 70 35 50-

h 0 0278756 0 0281083 0 0372604

prix 0 0026605 0 0032571 0 0056202

b 1 1973453 1 1974514 1 2053825

f 1 2043250 1 2045443 1 2114707

b-f 0 0069757 0 0070929 0 0060882

b 0 0782209 0 0782579 0 0811245

a.corr. 0.3505001 0-3482007

T. v' 0 1742117 0 1723184 0 2454185

a 0.6848613 0 6851217 0 6753637

v' 5 52 50- 5 46 37-

Φ 100 19 32- 100 13 23- 104 10 55-

v 50 26 36 50 27 6 50 22 2-

1770

a	0 6848613	0 6851217	0 6753677
2a	1 3697226	1 3702434	1 3507354
b	1 1973493	1 1974514	1 2053825
b-a	0 5124880	0 5123297	0 5300148
2a-b	0 1723733	0 1727920	0 1453529
l.b-a	9 7096837	9 7095495	9 7242880
l.2a-b	9 2364700	9 2375236	9 1624237
l.b	0 0782209	0 0782579	0 0811249
l.(2a-b)/b	9 1582491	9 1592657	9 0812988
l.√((2a-b)/b)	9 5791245-	9 5796328-	9 5406494
l.a	9 8356626	9 8357677	9 8295403
l.(b-a)/a	9 8740811	9 8737818	9 8947477
l.2a-b	9 2364700	9 2375236	9 1624237
1/2	9 6182350	9 6187614	9 5812118-
l.2a-b^{3/2}	8 8547050	8 8562854	8 7436355-
l.a³	9 5068078	9 5073031	9 4886209
l.√((2a-b)/b)	9 5791245-	9 5796328-	9 5406494
l.r.½v	0 0033605	0 0034236	0 0027836
l.t.½w	9 5824850-	9 5830564-	9 5434340
½w	20 55 31½	20 57 2	19 15 50-
w	41 51 3	41 54 4	38 31 41
	2511 3	2514 4	2311 41
w	150663"	150844	138701
Son l.	5 1780066	5 1785280	5 1420796
Const	4 6855749	4 6855749	4 6855749
l.w en p.r.	9 8635815	9 8641039	9 8276545
w	0.7304351	0 7313140	0 6724415
l.s.w	9 8242518-	9 8246770	9 7944167-
l.(b-a)/a	9 8740811	9 8737818	9 8947477
l.(b-a)/a s.w	9 6983329	9 6984588	9 6891644-
Sonn.	0 4992670	0 4994118	0 4888375
w-(b-a)/a s.w	0 2311681	0 2319022	0 1836040
l.a³	9 5068078	9 5073031	9 4886205
l.1/m	1 7644182	1 7644182	1 7644182
l.a³/2m	1 2712260	1 2717213	1 2530391
l.2a-b^{3/2}	8 8547050	8 8562854	8 7436355
	2 4165210	178.5 2 4154359	2 5094035-
l.w-(b-a)/a s.w	9 3639279	17.8 9 3653048	9 2638821-
l.T	1 7804489	3 6 1 7807407	1 7732857
T	60.31828	200 60.35882	59.33155
l.√((2a-b)/b)	9 5791245-	9 5796328-	9 5406494
l.t.½v'	8 9367808-	8 9321123	9 0833359
l.t.½w'	8 5159112	8 5117451-	9 6239853
½w'	1 52 43.65	1 51 39.1	2 24 32.7
w'	3 45 27.3	3 43 18.2	4 49 5.4
	225 27.3	223 18.2	289 5.4
w'	13527.3	13398.2	17345.4
Son l.	4 1312111	4 1270465	4 2391843
Const.	4 6855749	4 6855749	4 6855749
l.w' en r.	8 8167860	8 8126214	8 9247592
w' en r.	0.0655[illegible]	0 0649563	0 0840929
l.si.w'	8.8164746	8 8123159	8 9242472
l.(b-a)/a	9.8740811	9 8737818	9 8947477
l.(b-a)/a s.w'	8 6905557	8 6860977	8 8189949
Sonn.	0 0490406	0 0485398	0 0659166
w'-(b-a)/a s.w'	0 0164[illegible]	0 0164165	0 0181763
l.a³/2m	1 2712260	1 2717213	1 2530391
l.2a-b^{3/2}	8 8547050	8 8562854	8 7436355-
l.w'-(b-a)/a s.w'	2 4165210	2 4154359	2 5094035-
	8 22[illegible]	8 2152805-	8 2595055
l.T'	~~0 6370775~~	0 6307164-	0 7689090-
T'	~~4.335588~~	4.27284	5.87366
l.T'	0 6350985		
	4.31617		

157.5
63
164
177
341

aa	9 6712052	9 6715354	9 6590806	pour le 2e T''
1/m	2 0654482	2 0654482	2 0654482	
aa/2m	1 7368534	1 7369836	1 7245288	
√	0 0391104-	0 0391284	0 0405024-	
N	1 6975428-	1 6978546	1 6839663-	
n	9 1582491	9 1592657	9 0812988	
m	8 3164982	8 3185314	8 1625976	
n³	7 4747473	7 4777971	7 2438964	
t	8 9367866-	8 9321123	9.0833359	
t³	6 8103599-	6 7963369	7.2500077	
t⁵	4 6839332-	~~[illegible]~~ 4 6605615	5.4168795	
t⁷			3 5833513	
t	8 9367866-	8 9321123	9.0833359	
1/3	9 5228787-	9 5228787-	9 5228787-	
t³	6 8103599-	6 7963369	7 2500077	
	6.3332387	6 3192156	6 7728864-	
2/3	9 8239087	9 8239087-	9 8239087-	
n	9 1582491	9 1592657	9 0812988	
t³	6 8103599-	6 7963369	7 2500077	
	5.7925177-	5 7795113-	6 1552152-	
3/5	9 6020600	9 6020600	9 6020600	
n	9 1582491	9 1592657	9 0812988	
t⁵	4 6839332-	4 6605615	5 4168795	
	3 4442423-	3 4218872	4 1000383	
	+ 0 0864543	+ 0 0855288	0 1211535	
	+ 0 0002154	0 0002085-	0 0005428	
	+ 0 0866697	0 0857373-	0 1217463	
	- 0 0000620	0 0000602	0 0001424.6	
	- 0 0000003	0 0000002.6	0 0000012.6	
	- 0 0000623	0 0000604-	0 0001442	
	+ 0 0866074	0 0856769	0 1216021	
l.4	8 9375769	8 9328638	9 0849415	
N	1 6975429-	1 6978546	1 6839663-	
	0 6351[illegible]	0 6307184-	0 7689074-	
T'	0 6350979-	4.27286	5.87364	
T'	4.3161613			

l.√((2a-b)/b)	9 5791245-	9 5796328-	9 5406494	9 5796328-
l.t.½v''	9 9280155-	9 9272875	9 9408179	9 9282620-
l.t.½w''	9 5071401	9 5069203-	9 4814673	9 5078949
½w''	17 49 16.3	17 48 45.3	16 51 27.8	17 51 0.2
w''	35 38 32.6	35 37 30.6	33 42 55.6	35 42 0.4
	2138 32.6	2137 30.6	2022 55.6	2142 0.4
w''	128312.6	128250.6	121375.6	128520.4
Son l.	5 1082686	5 1080594	5 0841313	5 1089720-
Const	4 6855749	4 6855749	4 6855749	4 6855749
l.w'' en r.	9 7938435	9 7936343	9 7697063	9 7945469-
w'' r.	0 6220761	0 6217765	0 5884455	0.6230845
l.si.w''	9 7654631	9 7652815	9 7443467	9.7680727
l.(b-a)/a	9 8740811	9 8737818	9 8947477	9 8737818
l.(b-a)/a s.w''	9 6395442	9 6390633	9 6390944	9 6398545
Son n.	0 4380580	0 4355752	0 4356066	0 4363646
w''-(b-a)/a s.w''	0 1860181	0 1862013	0.1528389	0 1867199
l.Sonst.	9 2655528	9 2699827	9 1842339	9 2711790
l.a³/2m	2 4165210	2 4154359	2 5094035-	2 4154359
l.T''	1 6860738	1 6854186	1 6936374-	1 6866149
T''	48.53710	48.46392	49.38583	48.59761
t	60.31828	60 35882	59.33155	
t'	4.31616	4 27286	5.87364	
t''	48.53710	48 59793	49.38583	
T	64.63444	64 63168	65.20519	65,13150
T'	108.85538	~~104 82274~~ 108 95643	108 72138	109.16073

1770

$y = \frac{kn}{q} - \frac{pnx}{q\lambda}$

L	L+λ	L	L+x
131 58	132 2	131 58	
I	I	I+η	I+y
1 31 40	1 31 40	1 34 40	
T	T+p	T+q	T+k
64.63444	64.63168	65.20519	65.13190
T′	T′+p′	T′+q′	T′+k
108.85538	108.95643	108.72138	109.18073

λ = + 240
n = + 180
p = − 0.00276 p′ = + 0.10105
q = + 0.57075 q′ = − 0.13400
k = + 0.45746 k = + 0.32535

η + 2.2552725 η + 2.2552725
k + 9.6607582 k′ + 9.5123508
:q + 0.2435531 q′ − 0.8728752
kn/q + 2.1955848 − 2.8405185

p − 7.4405091 p′ + 9.0045363
η + 2.2552725 η + 2.2552725
:q + 0.2435531 :q′ − 0.8728752
:λ + 7.6197888 :λ + 7.6157888
pn/qλ − 7.5595245 − 9.7524928

a
0.6848613 0.6851217 (a+p) 0.6753677 (a+q)
− 0.0073300 0.6848613 0.6848613
a 0.6775313 p + 0.0002604 q − 0.0094936

b
1.1573453 1.1574514 (b+p) 1.2053825 (b+q)
+ 0.0076264 1.1573453 1.1573453
b 1.2049717 p + 0.0001021 q + 0.0480332

v: 90 26 36; − 1 52; v 90 24 44
v+p: 90 27 6; 90 26 36; p = + 30
v+q: 90 22 2½; 90 26 36; q = − 273.5

$y = 156.88621 + 0.003627x = 0.56558x - 437.03730x$

$156.32063 = -437.04093x$

$y = 156.88621 + 0.003627x = 0.56558x - 437.03730$

437.03730

$593.92351 = 0.56195x$

$x = \frac{593.92351}{0.56195} = 1056.9 = 17' 37''$

CSπ: 133 4 38; − 15 3; CSπ 133 4(?) 35
CSπ+p: 133 57 52.5; 134 1 48.0; p − 235.5
CSπ+q: 134 2 11.5; 134 1 48.0; q + 143.5

v 90 24 44; 224 11 23; 132 15 37; 356 27 0

CSπ′: 45 58 12; + 15 3; 45 43 ... 13 21
CSπ+p: 46 2 7.5; 45 58 12; + 235.5
CSπ+q: 45 55 48.5; 45 58 12; − 143.5

CSP 90 24 44; 44 11 23; 312 15 37; P 356 27 0

v″: 9 52 56.5; + 3 2 54.5; v′ 12 55 51.0
v′+p: 9 46 37.5; 9 52 56.5; − 379
v′+q: 13 48 57; 9 52 56.5; + 14160.5

CSπ′: 54 21 20; + 2 35 50; CSP 57 7 16; CSP 12 55 51; 44 11 25; 312 15 37; P 356 27 2
CSπ′+p: 54 11 36; 54 21 20; − 584
CSπ′+q: 58 15 11; 54 21 20; + 14031

98 1.5; 5881.5
1 20 11.5; 100 11.5; 6011.5

v‴: 80 32 47; + 1 37 56; v‴ 82 10 43
v‴+p: 80 32 42.5; 80 32 47; + 115.5
v‴+q: 82 12 58.5; 80 32 47; + 6011.5

CSπ″: 125 1 11; + 1 20 55; CSP 126 22 6; CSP 82 10 43; 44 11 23; 312 15 37; P 356 27 0
CSπ″+p: 124 59 41; 125 1 11; − 90
CSπ″+q: 126 39 12.5; 125 1 11; + 5881.5

t′: 60.31424; − 0.70251; 59.61173; 15.47356; 14.09033
t+p: 60.35482; 60.31424; p + 0.04054
t+q: 59.33155; 60.31424; q − 0.98269

t+p: 4.27286; 4.31616; p − 0.04330
t+q: 5.87364; 4.31616; q + 4.55748
4.31616; + 1.19997; 5.51613; 15.60613; 14.09033

x 0.6438216 9.9507574
p 1.4771213 2.4363573
2.1209429 2.3877547
+ 132.1; − 244.2

3.0240328
7.5595245
0.5835804
$y = 2' 40''$

0.6438216 9.9507574
− 2.3715405 + 2.1568519
− 3.0158125 + 2.1076093
128.13

0.6438216 9.9507574
− 2.5786392 + 2.1510786
3.2224608 2.1018760
1669 12643.75

0.6438216 9.9507574
2.0625820 3.7789828
2.7064036 3.7297802
508.6 5367.61
5876.61 508.6
 5876.2

0.6438216 9.9507574
1.9542425 3.7694881
2.5980641 3.7202855
396.24 + 5251.5

80 55
0.6438216 9.9507574
8.6078837 3.5941583
9.2517053 3.5449157
+ 0.17853 − 0.88104

0.6438216 9.9507574
8.6364873 0.1324225
9.2803095 0.1832199
20.15064.2 1.15557

0.6438216 9.9507574
− 2.7682128 + 1.4270886
3.4102344 4.0578860
2571.4 12528.1
 2572

t″ 48.53710; + 1.02786; 49.56496; 63.65529; 14.09033
t″+p 48.53761; 48.53710; p + 0.00051
t″+q 49.38983; 48.53710; q + 0.85273

0.6438216 9.9507574
8.7818271 3.9308115
9.4256487 9.9816089
0.26647 0.76139.3
78133
102786

x 3.0240328 y 0.5835804
λ 7.6157888 η 7.7447275
x/λ 0.6438216 1/η 4.8283079
p + 8.3150210 y 2.2060639
pq 7.0594626 η 7.7447275
+ 0.0011267
− 0.0084767
− 0.0073300
x/λ 0.6438216
p + 5.0090257
6.6528473
0.0004496
0.0071728
0.0076224

9.9507574
− 7.5774303
η 7.5282283
− 0.0084767
q/η 9.9507574
q 7.0048880
q/η 7.8556800
+ 0.0071728

a 0.6775313 9.8309293
2a 1.3550626
b 1.2059772 0.0813391
2a−b 0.1490854 9.1734351
b−a 0.5284459 9.7230005

$\frac{aa}{2a-b}$ semiax. tr. $\frac{aa}{2a-b}$

0.2503023 semiax^3
2.7737305 D.½
3.0240328 rev. annor.

9.6618586
9.1734351
0.4884235
= 3.079098
1.4652705
0.7326352
5.403003

$y = 156.88621 + 0.003627x$ 1056.85
+ 38.33310
$x = 195.21931$
7.5595245
3.0240328
0.5835804

☊ 132 15 37
Incl. 1 34 20

3.0240328
9.7523528
2.7763856

y = 537.7583
− 437.0373
y = 100.7210

y = 156.88621
+ 3.83331
y = 160.71952

356 27 0
Per.
Pass. Aoust 14.09033
08333
00700
653
00000
2′, 10′, 5″

Elémens

		Lexell
☊	4 12 15 37	4 12 0 0
Incl.	1 34 20	1 33 40
Per.	11 26 27 0	11 26 16 26
Pass. Aou. 14	2 10 5	13 13 5 env.
	14.09033	13.5450
Dis. per.	0.6775313	0.6743815
log.	9.8309293	9.8288057
½ gr. axe	3.079098	3.1478605
log.	0.4884235	0.4980155
½ par.	1.2059772	
log.	0.0813391	0.0807300
revol.	5.403003	5.585
gr. axe	6.1581961	
D. aph.	5.4806647 log. 0.7388332	
Exc.	2.4015667 log. 0.3804947	

588

15 Juin
13 0 26 12

⊙ 8 24 35 2
5 26 4 35 2
272 51 49
lar 0 57 15 B
N. 132 15 37
I 1 34 20

T 8 7 57
S 132 28 25
N 35 23 38
Sc 171 52 3
2 8 55 61 5
4 35 85
2 44 53
Sc 61 48 51.5
Sc 1 19 5.5
S 132 28 15
CSN 133 47 20 5
CSN 133 46 44
133 46 39
Diff 5″

S.N. 0 1974414
TS 0 0063840
S.S. 9 8678333
SN 0 0722587 — 1.181024
T.L. 9 0862623
Num 9 1585211
S.N. 9 8025586
T.I. 8 4385003
1 p. 8 2410584 0.0174204
9 0862623 0.121554
Den. 9 0192566 0.1045336
CN 0 1392651 — 1.378056
CT 9 2545368 0 197032
TS 0 0063820
0 7124472 79 1 37
9 8254302 23 1 37
8 8514014
8 6812316

1.b 3 5386394
l.a 3 7763150
l.q 5 7617804
q 0.5778039
1–q 0.4221561
l.a 3 7763150
l.1–q 9 6255142
l.s. 4 1514048 43 2 0
s 13171 | 60 = 3° 58′ 11″
21 11 236 | 39 5 49
37 3

l.b. 3 3092032
l.b 3 5386394
l.q. 9 7705048
q 0 5895285
1–q 0 4104715
l.b 3 5386394
l.1–q 9 6132830
l.s 3 9254164
s 8422 | 60
26 | 140

1: 365.2564 :: 0.403003 : 147.155425
1 403003
10957692
10957692
6102560
14610256
147155425632

365.2564
5
1826.2820
147.1554
1973.4814

revol. 1973.4814 jours
log. 3.2952330
360° = 21600′ = 1296000″
360 log. 2.5563025
21600 4.3344538
1296000 6.1126050

temps écoulé avant depuis le pass. 59.61577
depuis le 15 Juin

1973.4814 : 21600′ :: 59.61577
Cons. 1973.4814 6.7047670
l. 21600 4.3344538
Const. 1 0392208
l. 59.6 1 7753611
l. an. m. 2 8145819
an. m. 652.5025 = 10° 52′ 30″ avant le p.
½ a. m. 5 26 15
an. m. = 10 52 30.13

l. aph. 0 7388332
l. per. 9 8305293
l. L. c. 0 9079039
l. t ½ an. m. 8 9785832
½ a. 9 8864871
5 26 15
½ a. m. 5 26 15
1 an. ex. 43 2 0
l. ray. 5.3144251
l. excen. 0.3804347
5.6949598
½ gr. a. 0 4882235
2 l. conv. 5 2064563
l. ½ gr. an. e 9 8340541
5 0405504
30 25 47
an. m. 10 52 30
2 a. e. 41 22 17
2 l. c. 5 2064563
l. 2 an. e. 9 8201602
5 0266565
25 32 10
10 52 30
40 24 40
2 l. c. 5 2064563
9 8117543
5 0182506
28 58 12
10 52 30
39 50 42
5 2064563
9 8066835
5 0131558
28 37 56
5 2064563
10 52 30
39 30 26
5 2064563
9 8035763
5 0100732
28 25 47
10 52 30
39 18 17
5 2064563
9 8017087
5 0082050
28 18 27
10 52 30
39 10 57
5 2064563
9 8005745
5 0070708
28 14 1
10 52 30
39 6 31
5 2064563
9 7998805
5 0063828
28 11 20
10 52 30
39 3 50
5 2064563
9 7994631
5 0059652
28 5 43
10 52 30
39 2 13

3320 13343 5583
4 22 17 5737 3457
40 24 40 33 58 2038
35042
$q = \frac{5583}{3457}$ $q = \frac{3457}{5583}$
$sq - aq = s - a$ $sq = s - a$
$a = s - sq \cdot s = \frac{a}{1-q}$

105787 | 60
1825 | 60
30

101236
10123

106330 | 60
1772 | 60
29

101247 | 60
1687 | 60
28

102342 | 60
1738 | 60
28

101232 | 60
1687

103076 | 60
1717 | 60
28

101237 5 2064563
9 7988832
5 0053395

102347 | 60
1705 | 60
28

101307 | 60
1688 | 60
28

101327 | 60
1688 | 60
28

101641 | 60
1694 | 60
28

101285 | 60
1688 | 60
28

101268 | 60
1687 | 60

101480 | 60
1691 | 60
28

101255 | 60
1687 | 60
28

101383 | 60
1689
28

4 4277675
3 1755118
10951644
10584487

5 2064563
9 7988380
5 0053343
28 7 16
10 52 30
38 59 46
5 2064563
9 7988354
5 0053317

vr. a. e. 38 59 45
½ a. e. 19 29 52
tat. 9 5490585
0 3539520
0 0030505
45 12 4
v 50 24 5
pr 50 24 44
Diff 35 163
38 59 44 3654
3805

5 2064563
9 7988848
5 0053811
28 7 27
10 52 30
38 59 57
5 2064563
9 7988620
5 0053183
28 7 22
10 52 30
38 59 52
5 2064563
9 7988510
5 0053473
28 7 1
10 52 30
38 59 47
5 2064563
9 7992174
5 0057137
28 8 44
10 52 30
39 1 14
5 2064563
9 7990621
5 0055604
28 8 5
10 52 30
39 0 35
5 2064563
9 7989732
5 0054655
28 7 48
10 52 30
39 0 18
5 2064563
9 7989186
5 0054145
28 7 35
10 52 30
39 0 5

½ gr. a.
exc. 5.3144
an. 20 248
9 5460481
0 0030488
9 5490569
19 29 52.0
38 59 44
9 7988302
5 2064563
5 0053265
38 59 44
1355 : 5747 :: 6.1
38 59 44
10 52 30.13

2 20 22
39 1 55
50 : 6.49 :: 39 39 8 36
100 1298 39 53 37
217912 2 13
357651 pr 10 52 30.13
73478
35739 Soit l'an. vr. 10 52 29.98
pr ½ gr. 10 52 30.13 Soit l'an. vraie
1 an. 3000 38 59 44.31.6 30 24 58
9 5460481 9 5460481
l. exc. 0 0000000 0 0031541
½ an. e. 9 5460481 ½ an. e. 9 5492022
19 22 18 19 30 8.0
38 44 36 an. exc. 39 0 16
Son sin. 9 7964783 Son sin. 9 7989134
exc. en 2″ 5 2064563 5 2064563
5 0029346 5 0054097
100687 | 60 101253.42 | 60
1678 | 60 16 87
27 28

an. ex. 38 44 36 39 0 16
– 37 58 7 – 28 7 33.42
an. m. 10 46 29 10 52 42.58
pour 10 52 30 pr 10 52 30.13
– 6 1 24 58 + 12.45
373.45 : 1458″ :: 12.45

90 24 44
9 5460481
0 0031246
9 5451727
19 30 3.6
39 0 7.2
9 7988905
5 2064563
5 0053468
10124 | 60
1687
39 0 7.20
28 7 25
10 52 34.25
pr 10 52 30
3000 | 4061
1580739
3620

Per. 9 8305293
½ 9 9152647
aph. 9 7463540
1 7753611
2 0285671
106.8 9739
39 2 13 an. vr. en pass.
Dist. aph. 0 7388332 pr
tav. 0 3694166 ½ an. 44 31 6
Cos. 9 6305834
l. per. 9 9154647
l. ½ an. vr. 9 7926338
l. ½ an. ex. 9 5387379
19 22 20
an. exc. 38 44 40
son sin. 9 7907397
ex. en 2″ 5 2064563 2 l. c.
4 9972366
99366 | 60
1656 | 60
27

ex. ex. 38 4 40
– 27 36 6
an. m. 10 32 34
pour 10 52 30
46 29
32 34
13 55

34 15 Juin

	I	II	III
☉	84 43 52		
♄	264 43 52		
c	272 51 45		
L	6 57 15		
N	132 15 37	132 14 37	132 15 37
I	1 34 20	1 34 20	1 33 20
T	8 7 57	8 7 57	
S	132 28 ~~15~~	132 29 15	
N	39 23 48	39 22 48	
59c	171 52 3		
½	85 56 1-		
Com.	4 3 58-	4 3 58-	4 3 58-
	2 44 58	2 44 59.3	2 45 47.2
SCT	6 48 56.2	6 48 57.8	6 49 45.7
JSc	1 19 0-	1 18 59.2	1 18 11.3
S	132 28 15	132 29 15	132 28 15
cSΩ	133 47 15-	133 48 14.2	133 46 26.3
CSΩ	133 46 37	133 47 35-	133 45 46
l.h.	1 8 6	1 8 5	1 7 24

	I	4143 S.I. 84383368	II		III S.I. 84337095	
S.N	0157[illegible]		01575552			
TS	00063840		00063840			
S.S.	98678333-		98677176-			
TN	00722587-	1.1810220	00722568-	1.1811274		1.1840240
J.L	90862624		90862624			
Num.	91565244-		91585592-		91585211-	
S.N	98025546		98024048		98025586	
T.I	84385003		84385003		84338636	
1 p.d.	82410589	0.0174204	82409051	00174143	82364282	00172357
2.p.	90862624	0.1215720	90862624	01215726	90862624	01215726
Den.	90153332	0.1045522	90153395	01045583	90200997-	01047363
cN	01391880	1.3778056	01392087	1.3778400	01384214	1.3753759
cT	92939845	0.1967816	92934484	01967986	92483885	013589
TS	00063840		00063840		00063840	01943519
	07125595	75 2 26 2/3	07133389	75 2 39	07103956	75 10 22 ½
	98290534	34 2 26	98257094	34 2 39	98318301	34 10 22 ½
	88518014	J. 4 3 58-	88518014		88518014	
	86814548		86815108		86833585	86836115
Cos I.	00001635		00001635		00001661	
TCSΩ	00183845		00181372		00185959	
J.CSΩ	00185480		00183007		00187220	
Som.Si	98585610		98584426		98586593	
S.I	84383368		84383368		84337095	
S.l.h.	82568574		82567794		82523688	
Somco.	00000853		00000852		00000835	
S.SΩ	09256373		09256337 144		09247714	
1.SJc.	91506422		91506444 422		91506422	
SJ	00063840		00063840	~~1.2114492~~	00063840	
SC.f	00833488	1.2115708	00833258	1.2115067	00824821	1.2054305 1537

3250861
63.7

19 Aoust

	I	II	III
☉	147 0 19		
♄	327 0 19		
☊	104 35 52		
L	1 19 18		
N	132 15 37	132 14 37	132 15 37
I	1 34 20	1 34 20	1 33 20
	137 35 33		
T	42 24 27	42 24 27	
S	14 44 42	14 45 42	
N	27 39 45	27 38 45	
T	42 24 27		
½	21 12 13-		
Com.	68 47 46	68 47 46-	68 47 46
	26 27 27.8	26 26 1.7	27 47 14½
SCJ	95 15 13.3	95 13 48.2	96 35 1
JSc	42 20 19.7	42 21 44.8	41 0 32
S	14 44 42	14 45 42	14 44 42
cSΩ	57 5 1.7	57 7 26.8	55 45 14
CSΩ	57 45 37	57 8 2	55 45 49½
l.h.	1 19 12	1 19 14	1 17 9½

	I		II		III	
S.N.	03332304-		03334775			
TS	00047540		00047540			
Si.S.	94057177		94061375			
JΩ	97437482	05543042	97442680	05552250		05543042
J.L	83630763		83630763			
Num.	81068245		81075453		81068245	
S.N	96667636		96685225		96667636	
J.I.	84385003		84385003		84338636	
1 p.d	81052639	00127428	81050228	00127357	81006332	00126076
2p.	83630763	00230715	83630763	00230715	83630763	00230715
Den.	80140457	00103287	80143441	00103358	80196535	00104639
CN	00927788	12381958	00932012	12393707	00871310	1.2221683
cT	98349682	06838616	98351486	06841457	98240881	06678641
	00047540		00047540		~~4118191~~	
	01698258	55 55 38-	01696454	55 54 58 2/5	00047540	56 33 14½
	92857034	10 55 38-	92852541	10 54 58.8	01801059	11 33 14.25
					93105515	
	04112240		04112240		04112240	
	96965280		96964787		97217761	
TCSΩ	01888743		01855472		01664955	
Cos I	1635		1635		1601	
TCSΩ	01890378		01897077		01071550	
Som.S.	99340514		99222488		99173610	
S.I	84383368		84383368		84337095	
S.l.h.	83623882		83625850		83510705	
Somco.	00001153		00001154		00001094	
S.SCJ.	00018283		00218118		00028734	
S.SJc	98289170		98289170		98289170	
SJ	00047540		00047540		00047540	
SC.g.	98356536	06825433	98356382	06849175	98300538	06865842

2 Oct

☉ 185 56 30
⚲ 5 56 30
☊ 130 40 51
L 1 10 4

N 132 15 37 | 132 14 37 | 132 15 37
I 1 34 20 | 1 34 20 | 1 33 20

STc 59 15 39
T 120 44 21 | 120 44 21
S 57 40 53 | 57 41 53
N 1 34 46 | 1 33 46
STc 59 15 39
L/2 25 37 25
Comp. 60 22 10 | 60 22 10 | 60 22 10
8 15 53.2 | 8 15 16.3 | 7 47 18.2
ScT 52 2 22.7 | 52 2 54.2 | 52 34 52.3
TSc 68 42 58.7 | 68 41 26.8 | 68 9 28.7
S 57 40 53 | 57 41 53 | 57 40 53
CSN 126 22 51.7 | 126 23 19.8 | 125 50 21.7
CSN 126 22 13 | 126 22 43 | 125 49 45
Lhel. 1 15 57 | 1 15 57 | 1 15 40

CSN 133 46 37 | 133 47 35 | 133 25 48
ou 46 13 23 | 46 12 24 | 46 14 12
57 5 37 | 57 8 2 | 55 45 45
126 22 14 | 126 22 43 | 125 45 45
Φ 103 19 0 | 103 20 26 | 102 0 1
Ψ 172 35 37 | 172 35 7 | 172 35 7

S.N. 1 5556733 | 1 5642753
T.S. 5 5557370 | 5 5557370
S.S. 5 5269021 | 5 5265815
T.N. 1 2863124 30.6416630 | 1 2909982 30.7740647 | 30.6416630
T.L. 8 3052577 | 8 3052577
Num. 5 7456101 | 5 8002957 | 5 7756101
S.N. 8 4403267 | 8 4357207 | 8 4403267
S.I. 8 4385003 | 8 4385003 | 8 4338646
Inde. 6 8788270 0.0007565 | 6 8742210 0.0007485 | 6 8741563 0.0007485
Ap. 8 3052577 0.0203843 | 8 3052577 0.0203844 | 8 3052577 0.0203844
Den. 8 2528733 0.0196278 | 8 2520497 0.0196358 | 8 2530508 0.0196359
EN 1 5027363 31.8226273 | 1 5072462 32.1548256 | 1 5025593 31.8050788
cT 0 0722418 1.1805780 | 0 0721633 1.1807593 | 0 0674403 1.1880098
TS 5 5557370 1.1810023 | 5 5557370 | 5 5557370
0 0725088 | 49 45 38.2 | 0 0724262 49 45 20 | 0 0677054 49 26 54.3
8 9205287 4 45 38.2 | 8 9200775 4 45 20 | 8 8985567 4 26 54.3
0 2450526 60 22 10.5 | 0 2450525 | 0 2450545
5 1656608 | 5 1651320 | 5 1360112
ScSN 0 1326783 | 0 1325545 | 0 1213019
1635 | 1635 | 1601
CSN 0 1328418 | 0 1327180 | 0 1414620
Sons 5 7059022 | 5 7058586 | 5 7088548
S.I. 8 4383368 | 8 4383368 | 8 4337055
S.I. 8 3442390 | 8 3441954 | 8 3426043
Sons 0 0001060 | 0 0001060 | 0 0000052
S.S.C. 0 1032339 | 0 1031815 | 0 1000618
S.S.C. 9 9342474 | 9 9342474 | 9 9342474
5 5557370 | 5 5557370 | 5 5557370
SC.h. 0 0373244 1.0897437 | 0 0372720 1.0856123 | 0 0341514 1.0818110

S.Φ − 0 6258070 | 0 6245951 | 0 6725100
f 0 0833488 | 0 0833258 | 0 0824811
S.Φ − 0 7091558 | 0 7083209 | 0 7549911
S.Φ − 9 2508442 −0.1953639 | 9 2916791 −0.1957398 | 9 2450089 −0.1757560
SΦ + 5 5881628 | 5 5881196 | 5 5502037
g 5 8356546 | 5 8356382 | 5 8366538
gΦ + 5 8238174 | 5 8237578 | 5 8270575
gΦ + 0 1761826 −1.5003155 | 0 1762421 +1.5005213 | 0 1729025 +1.4890267
−1.6556754 | 1.6562611 | 1.6648227
S.Ψ − 5 1139041 | 5 1143979 | 5 1441595
f 0 0833488 | 0 0833258 | 0 0824811
S.Ψ − 5 1972529 | 5 1977237 | 5 2266406
S.Ψ − 0 8027471 +6.3456303 | 0 8022763 +6.3427309 | 0 7733594 +5.9341616
SΨ + 9 1102656 | 9 1107512 | 9 1355822
h 0 0373244 | 0 0372720 | 0 0341514
hΨ + 9 1475900 | 9 1480232 | 9 1741336
hΨ + 0 8524100 +7.1184525 | 0 8519767 +7.1117549 | 0 8258663 +6.6467862
+13.4640828 | +13.4544858 | +12.6309462
−1.6556754 | −1.6562611 | −1.6648227
11.7727834 | +11.7582247 | 10.9661235

Denom.
S.Φ − 9 3741530 −0.2366471 | 9 3750049 −0.2371401 | 9 3274500 −0.2125614
SΦ + 0 0114372 −1.0276310 | 0 0118803 −1.0277331 | 0 0095363 −1.0223422
S.Ψ − 0 8860559 +7.6930035 | 0 8856021 +7.6842607 | 0 8558405 +7.1753067
SΨ + 0 8857344 +7.7577250 | 0 8852487 +7.7470723 | 0 8600177 +7.2446558
Denom. 15.4507285 | 15.4333330 | +14.4199625
1.2643281 | 1.2648732 | −1.2349063
Num. 14.1864004 | 14.1684598 | 13.1850562

1.n. 1 1518723 | 1 1513226 | 1 1200819
1.b. 1 0708752 | 1 0703418 | 1 0400531
1.b 0 0809331 | 1 0809808 | 0 0800288
b 1.2050169 | 1.2044828 | 1.2023455
b 1.2115708 | 1.2115067 | 1.2034555
b−f 0 0065539 | 0 0065239 | 0.0067072
g 0 6845433 | 0 6845175 | 0.6865842
b−g 0 5200736 | 0 5200653 | 0.5157613

χ 64 16 37 | 63 14 41 | 70 3 56
b 1 2050164 | 1 2044828 | 1 2023455
h 1 0897437 | 1 0856123 | 1 0818110
b−h 0 1152732 | 0 1153705 | 0 1205345
S.χ 9 9705521 | 9 9704519 | 9 9731684
0 0373244 | 0 0372720 | 0 0341514
0 0082765 | 0 0081313 | 0 0073178
S.χ 0 4221342 | 0 4213436 | 0 4043823
Cot. 5 5778658 | 5 5786084 | 5 5555177

11.2
24.2
1.8
207

9 9517235 | 9 9514687 | 9 9526822
8 8356546 | 8 8356382 | 8 8366538
[illegible] | 8 0620548 | 8 0811114
8 8876017 | 8 8876017 | 8 9104874
9 7160647 | 9 7160580 | 9 7124488
5 1730418 | 5 1735237 | 5 1586386
0 1453504 | 0 1451227 | 0 1577751
0 3783256 | 0 3789714 | 0 3626751
0 2238287 | 0 2238487 | 0 2045000
5 3615544 | 5 3614420 | 5 3115420
12 55 7½ | 12 56 40 | 11 34 47

0 1761826 | 0 1762421 | 0 1729025
0 0833488 | 0 0833258 | 0 0824811
9 7160648 | 9 7160580 | 9 7124488
5 5755962 | 5 5758266 | 5 5678324
2 8165558 | 2 8145373 | 2 8223685
2.1590564 | 2 1611187 | 2 1348639
14.4243555 | 14.4516785 | 13.6415561
0 2366471 | 0.2371401 | 0 2125561
14.4243555 | 14.451679 | 13.6415560
0 236647 | 0 23714 | 0.212561
14.006858 | 14.67965 | 13.6263002
2.1582032 | 2.1664074 | 2.1341867
7.8416168 | 7.8395926 | 7.8658133
30 23 52 | 30 23 [illegible] | 30 25 14
Φ 103 19 0 | 103 20 26 | 102 0 1
v' 12 55 7 | 12 58 40 | 11 34 47
Ψ 172 35 37 | 172 35 7 | 172 3 57
v'' 82 11 45 | 82 11 22 | 81 38 43

Ct.v 7 8416168 | 7 8395926 | 7 8658133
Sin. 5 5555896 | 5 5555836 | 5 5555883
Co. 7 8416064 | 7 8395822 | 7 8658016

36r

l. Cos u	78416064	78395822	78658016
l. f	00833488	00833258	00424811
l. f. cos u	79249552	79229080	79482827
l. b	00804331	00804808	00800288
l. b f cos u num.	80053883	80038888	80283115
f. cos u	00084131	00083735	00088773
+ b − f	00065539	00065239	00068072
Den.	00149670	00148974	00156845
Son Log.	81751348	81731105	81954707
l. a	98308135	98307783	98328408
a	06773506	06772956	06805199
2a	13547012	13545912	13610398
b	12050169	12049828	12029455
2a − b	01496843	01496084	01580943
b − a	05276663	05276872	05218256
½ u	45 11 56⅘	45 11 52⅚	45 12 37½
½ u′	6 27 33.75	6 28 20.33	5 47 23½
½ u″	41 5 52.5	41 5 41	40 49 21.5
l. 2a − b	91751763	91749560	92005613
l. b	00804331	00804808	00800288
l. (2a − b)/b	~~28610644~~ 90941832	~~90939752~~ 539308	91205325
l. √((2a − b)/b)	95470916	95469876	95602662 −
l. b − a	97223594	97223760	97175253
l. a	98308135	98307789	98324408
l. (b − a)/a	98915459	98915983	98846845
l. √((2a − b)/b)	95470916	95469876	95602662 −
l. t ½ u	00030162	00030018	00031888
l. t ½ ω	95501078	95499894	95634550 −
½ ω	19 32 23.5	19 32 5.7	20 6 5.5
ω	39 4 47	39 4 11.4	40 12 11
en′	2344 47	2344 11.4	2412.11
en″	140687″	140651.4	144731
Log.	51482540	51481440	51605616
Const.	46855749	46855749	46855749
l. ω au r.	98338289	98337189	98461365
ω au r.	06820700	06818971	07016758
l. s. ω	97996170	97995246	98058952
l. (b − a)/a	98915459	98915983	98846845
l. (b − a)/a si. ω	96911629	96911229	96945797
Son n.	04910920	04910468	04949709
ω − (b − a)/a s. ω	01909780	01908503	02067049
l. 2a − b	91751763	91749560	92005613
sa ½	95875881 −	95874780	96002806 −
l. 2a − b^{3/2}	87627644 −	87624340	88008419 −
Son cour.	12372355 −	12375660	11991580 −
l. ½ n.	17644182	17644182	17644182
l. a³	94924405	94923349	94985224
Somme	24940942 −	24943191	24620986 −
+ l. ω − (b − a)/a s. ω	92809431 −	92806329	93153508
l. T	17750774	17750120	17774494 − x
T	59.57684	59.56786	59.90312

l. √((2a − b)/b)	95470916	95469876	95602662 −
l. t ½ u′	90539132	90547858	90060273 −
l. t ½ ω′	86010048	86017774	85662936
½ ω′	2 17 62	2 17 20.8	2 6 34.9
ω′	4 34 12.4	4 34 41.6	4 13 9.8
en′	274 12.4	274 41.6	253 9.8
en″	16452.4	16481.6	15189.8
log.	42162293	42169994	41815521
Const.	46855749	46855749	46855749
l. ω′ au r.	89018042	89025743	88671270
ω′ en plour.	007957635	007950505	007364223
l. s. ω′	89013435	89021120	88667343
l. (b − a)/a	98915459	98915983	98846845
l. (b − a)/a si. ω′	87928894	87937103	87514188
Son n.	00620711	00621853	00564181
ω′ − (b − a)/a si. ω′	00176924	001771652	001722409
Son l.	82477867	82483784	82361363
l. a³/(2m(2a − b)^{3/2})	24940942 −	24943191	24620986 −
l. T′	07418809 −	07426975	06982349 −
T′	5.51926	5.52965	4.99154
l. √((2a − b)/b)	95470916	95469876	95602662 −
l. t ½ u″	99406616	99406127 −	99364467
l. t ½ ω″	94877532 −	94876003 −	94967129 −
½ ω″	17 5 21.33	17 5 1	17 25 27
ω″	34 10 42.6	34 10 2	34 50 54
en′	2050 42.6	2050 2	2090 54
en″	1230426	123002	125454
log.	50900555	50899122	50984845
Const.	46855749	46855749	46855749
l. ω″ aur.	97756304	97754871	97840594
ω″ enr.	05965272	05963306	06082181
l. si ω″	97495609	97493349	97569449
l. (b − a)/a	98915459	98915983	98846845
l. (b − a)/a si ω″	96411068	96410332	96416294
Son no.	04376297	04375555	04381565
ω − (b − a)/a si ω″	01588977	01587751	01700816
Son log.	92011176	92007824	92306063
l. a³/(2m(2a − b)^{3/2})	24940942 −	24943191	24620986 −
l. T″	16952118 −	16951015	16927050
T″	49.56919	49.55060	49.28378

t	59.57684	59.56786.	59.90312
t′	5.51926	5.52965	4.99154
t″	49.56919	49.55060	49.28378
T	65.09610	65.09751	64.89466
T′	109.14603	109.12446	109.18690

L	L + λ	L	L + x
132 15 37	132 14 37	132 15 37	
I	I	I + n	I + y
1 34 20	1 34 20	1 33 20	
T	T + p	T + q	T + k
65.09610	65.09751	64.89466	65.13150
T′	T′ + p′	T′ + q′	T′ + k′
109.14603	109.12446	109.18626	109.18073

1.7850909
9.7160033
x : 2.0730876 = 118.328

$y = \frac{kn}{q} + -\frac{pnx}{q\lambda}$

y − λ = −60
n = −60
p = + 0.00141
q = − 0.20144
k = + 0.03580

p′ = − 0.02157
q′ = + 0.04093
k′ = + 0.03470

n − 1 7781513
k + 8 5538830
kn − 0 3320343
q − 9 3041457
kn/q 1 0278886
+ 10.68323

n − 1 7781513
k′ + 8 5403295
nk′ − 0 3184808
q′ + 8 6120417
k′n/q′ 1 7064391
q′ − 50.86735

p + 7 1492191
n − 1 7781513
pn − 8 9273704
q − 9 3041457
λ − 1 7781513
qλ + 1.0822970
pn/qλ − 7.8450734
qλ − 0.00700

p′ − 8.3338501
q′ + 8.6120417
p′n/q′λ − 9 7218084
~~0.526~~
− 0.52700

So L. 132 17 35
I 1 34 31½

p′/q′ 9.7218084
x 2.0730876
λ − 8.2218487
x/λ − 0.2549363
y 1.0603778
n − 8.2218487
y/n − 9.2822265

y = 10.68323 + 0.00700x = 0.52700x − 50.86735
50.86735
x = 61.53058 / 0.52000
8.8450580
x 2.0730876
9.9181856
0.82830
10.68323
0.82830
y = 11.49153 1.0603778

$\frac{x_2}{x} + \frac{y_4}{y}$ | b+p | b+q

b 12050164 | 12049424 | 12023455
+0005784 | 12050164 | 12050164
b 12055958 | p-0 0000349 | q-0026714

a | a+p | a+q
0 6773506 | 0 6772956 | 0 6805199
-4992 | 0 6773506 | 0 6773506
a 0 6768514 | p-0 0000550 | 0.0031693

v | v+p | v+q
90 23 52.5 | 90 23 45.7 | 90 25 14.5
-2.3 | 52.5 | 23 52.5
v 90 23 50 | p- 6.8 | q+ 82

CSN | CSN+p | CSN+q
46 13 23 | 46 12 24.5 | 46 14 12
+1 46 | 46 13 23.0 | 46 13 23
CSN 46 15 9 | p- 58.5 | q+ 49

T | T+p | T+q
59.57684 | 59.56786 | 59.90312
-4478 | 57684 | 57684
T 59.53206 | p-0.0089 | q+0.32628

T' | T'+p | T'+q
5.51926 | 5.52965 | 4.99154
+8058 | 5.51926 | 5.51926
T' 5 59984 | p+10394 | -0.52772

$\frac{x}{x}$ -0 2999363 | $\frac{y}{y}$ -9 2822265
p-5 5327544 | -7426738
+5 8276907 | +6 7085654
+0.00006724 | +0 0005116
| 672
| 0 0005789

-0 2999363 | -9 2822265
p-5 7403627 | 9+7 4563761
+6 0352990 | -6 7786026
+0 0001084.7 | -0 0006006.3
| 1084.7
| 4922

-0 2999363 | -9 2822265
-0 8325089 | +1 9138139
+1 1272452 | -1 1960404
+13.4 | -15.7

-0 2999363 | -9 2822265
-0 88950 | +1 6501961
1 7671559 | 0 9724226
2 0620922 | -9.4
+115.4 | 1061

-0 2999363 | -9 2822265
-7 5532763 | +9 5135904
+8 2482126 | -8 7958169
+0.01771 | -0.06229
| 1772
| 4478

-0 2999363 | -9 2822265
+8 0168155 | -9 7224035
-8 3115518 | +9 0046300
-0.02049 | +0.10807
| 2043
| 8058

aa 128
a 10.6768514 | 9 8304933
2a 1.3537028
b 1.2055958
2a-b 0 1481070 | 9 1705756
aa | 9 6609866
$\frac{aa}{2a-b}$ = ½ gr. axe | 1.04904110
½ grand axe | 3.0932215
Cub. semiax | 1.4712330
Sa v | 0 7356165
Semiax $\frac{3}{2}$ | 4445
revol. ann. 5.44022

Ao. 14.60646
53984
Ao 1400662 Pass. au per.

0^h
9' 625
32'' 37
Sb 132 17 35
CSN 133 44 51
C 266 2 26
v 90 23 50
Per 356 26 16

11 365.2564 :: 0.44022
2.5625978
9 8436838
2.2062676
160.793

1510 1352
1020 425
3166

3 0932215
6 1864430
0.6768514
Dist. aph. 5 5095916
Excent. 2 4163701

65 13 90
312 18 37
15 Juin | 15 Oct. | 2 Oct.
☉ 84 43 52 | 147 8 19 | 189 56 30
♁ 264 43 52 | 327 0 19 | 9 56 30
C 272 51 49 | 104 35 52 | 130 40 51
Lat 6 57 15 B | 1 19 14 A | 1 10 4
N 132 18 37 | 132 18 37 | 132 18 37
I 1 34 20 | 1 34 20 | 1 34 20
T 8 7 57 | | 57 15 39
S 132 25 15 | 14 41 42 | 120 44 21
N 39 26 48 | 27 42 45 | -57 37 53
STc 171 52 3 | 42 24 27 | -1 37 46
½ 85 56 1½ | 21 12 13 | 59 15 39
Com. 4 3 58½ | 64 47 46 | 22 37 45
2 44 54.0 | 26 31 47.9 | 66 22 10
ScT 6 48 52.9 | 95 15 33.5 | 8 21 58
TSc 1 19 4.5 | 42 15 59 | 52 0 11
S 132 25 15 | 14 41 42 | 68 44 9.5
cSN 133 44 19.5 | 56 57 41.5 | 57 37 53
CSN 133 43 42 | 56 58 17 | 126 22 2.5
d.h. 1 8 10 | 1 19 5 | 126 21 25.5
| | 1 15 58

SN 0 1969803 | 0 3325 | 1.5461416
ST 0 0069840 | 0 0027540 | 9 5597370
S.S 9 8681800 | 9 3042751 | 9
TN 0 0721443 | 9 7415833 | 1 4725206 | 1 1807128 | 0 5515480 | 29.6852449
S.lat. 9 0862624 | 8 3630763 | 8 3092977
Num. 9 1584067 | 8 1046596 | 9 7818383
S.N 9 8030197 | 9 6674858 | 8 4534584
T.I. 8 4385003 | 8 4385003 | 8 4385003
1.p.d. 8 2415200 | 8 1059861 | 6 8923587 | 0.0129449 | 0 0127640 | 0.0007805
2.p. 9 0862624 | 8 3630763 | 8 3092977 | 0 1219726 | 0 0230715 | 0 0203844
Den. | 0 131533 | 8 2923125 | 0 1045 | 0 0103075 | 0 0196039
cN 0 13 | 0 0915062 | 1 4899 | 1 37 | 1 2345429 | 0
cT 9 2 | 9 8324174 | 0 0725 | 0 1969 | 0 64 | 1.18 | 1 1418544
TS 0 0069840 | 0 0027540 | 9 5597370
Sa. 0 7125782 | 0 1703766 | 0 0728270 | 79 1493 | 55 57 40 | 49 46 23½
Sa. 9 8254837 | 9 2870750 | 8 9224615 | 34 1493 | 10 57 40 | 46 53½
Sa. 8 6518014 | 8 4112246 | 0 2450536 | | 3933
Sa. 8 6812851 | 9 6982996 | 9 1675161
ScSN 0 0131 | 0 1868444 | 0 1328953
Cos.I. 0 0001635 | 0 0001635 | 0 0001635
X.CSN 0 0132 | 0 1870079 | 0 1330588
Sons. 9 8545153 | 9 9234505 | 9 9059783
S.I. 8 4383368 | 8 4383368 | 8 4383368
S.l.h. 8 2572521 | 8 3617873 | 8 3443151
Donc. 0 0000853 | 0 0001150 | 0 0001060
S.ScT 0 9257674 | 0 0018790 | 0 1034485
S.STc 9 1506422 | 9 8289170 | 9 9342474
ST 0 0069840 | 0 0027540 | 9 5597370
SC 5 0 0824 | 9 8357050 | 0 0375394
f 1.2117679 | g 0 6850228 | h 1.0902834

3857
7998
0822
9840
5074

CSR 46 16 18
CSR 133 43 42
CSR' 56 58 17
CSR" 126 21 25½
Φ 103 14 35
ψ 172 37 43½
S.Φ 0 6283027
f 0 0834194
f.S.Φ 0 7117221
+ffΦ −9 2882779 − 0 1942128
S.Φ 9 9882945
g 9 8357050
g.S.Φ 9 8239995
− gSΦ + 0 1760005 − 1 3956868
S.ψ 9 1118239 − 1 6538554
f 0 0834194
f.S.ψ 9 1952433
− ffSψ − 0 8047567 + 6.3750600
S.ψ 9 1082198
h 0 0375394
h.S.ψ 9 1457592
+ h.Sψ + 0 8542408 + 7 1489266
+ 13.5279865
− 1.6538554
Denom. + 11 8340871
+ 1/SΦ − 9 3716973 − 0.2353409
− SΦ + 0 0117055 − 1.0273194
− 1.2626603
− Sψ − 0 8881761 + 7.7255353
+ Sψ + 0 8917802 + 7.7943554
+ 15.5242947
− 1 2626603
Numer. + 14 2616344

379 1770
31
410
744.4
132
627
1875
748
4865 | 2585
6500 | 2.3
645
3580 | 1724
132 | 2
2650 | 1782
7000 | 28

9 5474888 9 5474888 9 5474888 + 9 8837022 − 9 3823842 − 7870
0 0030545 9 0512384 9 5408910 + 3 1337552 + 4 5135904 + 1212
9 5505433 8 5387272 9 4883798 + 3 0831574 − 3 8959746 − 6658
19 28 28 − 2 16 23 25 22 17 6 45
34 6 57 4 3245.5 44 24 13 30
23 46 57 27226.5 44 2053 30
14 0817 16366.5 44 123210
5 1486551 4 2139558 4 5 0966460
Comm. 3 6855745 3 6855745 3 6855745
9 8242300 8 8995303 8 7762269
0 6827002 0 7933270 0 5733260
9 8913632 9 8913632 9 8913632
9 7555538 8 8990748 9 9750074
0 6913170 8 7904380 9 6144426
0 4912664 0 0617217 0 4379682
0 1914338 0 0176253 0 1593708
9 2820186 8 2461373 9 2024088
2 4931743 2 4931743 2 4931743
T 1 7751929 0 7393116 1 6955831
T 59.59268 5.486705 49.61159
t 59.57684 59.59268 59.90312
t' 5.51926 5.486705 4.99154
t" 49.56319 49.61159 49.28378
T 65.09610 65.07938 64.89466
T' 109.14603 109.20427 109.18690

T+p T+q
59.57684 59.59268 59.90312
6858 57684 57684
59.510261 p + 1584 + 32628
+ 9 8837022 − 9 3823842 + 12729
+ 3 5126177 − 4 7224035 + 10238
− 3 3963199 + 4 1047877
T' T'+p T'+q
5 51926 5.486705 4 99154
+ 10238 51926 5 51926
5 62164 − 3255.5 − 52772
T" T"+p T"+q
49.56319 49.61159 49 28378
0 10128 56319
49.67047 4.840 56319
18073 p + 04240 − 28541
+ 9 8837022 − 9 3823842
+ 3 6273659 − 4 4554692
+ 3 5110681 + 3 8378534
+ 32442 + 6882
32442
10128

264.8
64.4
158.8
105.2
1705

1120 | 532
1260 | 22
1361

L L+λ L L+x
132 15 37 132 18 37 132 15 37
I I I+u I+y
1 34 20 1 34 20 + 1 33 20
T T+p T+q T+k
65.09610 65.07938 − 64.89466 65.13190
T' T'+p' T'+q' T+k'
109.14603 109.20427 109.18690 109.18073

λ = + 180 $y = \frac{ku}{q} - \frac{pux}{q\lambda}$
u = − 60
p = − 0.01673.5
q = − 0.20144
k = + 0.03580
p' = + 0.05824
q' = + 0.04087
k' = + 0.03470

u − 1 7781512 − u − 1 7781512 − u − 1 7781512 + u − 1.7781512 −
k + 8 5538830 cλ + 7 7447225 k' + 8 5403295 cλ + 7.7447225
Cq − 0 6958543 p − 8 2231064 Cq + 1 3885954 p' + 8.7652214
uk/q + 1 0278886 Cq − 0 6958543 uk'/q' − 1.7070761 Cq' + 1.3885954
10.6632 pu/qλ − 8 4418344 − 9' 50.9420 up'/λq' − 9 6768306
0.02766 0.47580

l.num. 1 1541633 b 1 2051319
l.den. 1 0731327 p + 1 2127677
l.b 0 0810306 3 0 6850228
b 1.2051319 b y 0 5201091
gSΦ 0 1760005 l.csu. 7 8471385
f 0 0834194 l.f. 0 0834194
bf/g 9 7860345 l.tan. 7 9305579
(b−g)/gSΦ 9 7551 b cos 0 0810306
(b−g) 7 8219456 num. 8 0115925
(b−g)/gSΦ 2 1535688 l.cpu. 0 0085223 2 0654482
l.bgSΦ 14 241928 num. 0 0068366 3 010300
l.cotΦ 0 23534 Sin.log 0 0151589 174 4182
Φ.v" 14.18394 l.a 8 1806677
Sin.t. 2 1528508 9 8309248
Cot 7 8471492 0 6775523
v" 30 24 10 1 3551040
Sin. 9 9999853 1 2051319
Cos. 7 8471385 0 1499727
v" 30 24 10½ 9 1760122
Φ 103 14 35 0 0810346
v' 12 50 24½ 0 5954888
ψ 172 37 43½ 0 5275796
v" 82 13 32½ Sin.log. 9 7222880
½v 45 12 5½ 9 8309248
½v' 6 25 12 9 8913632
½v" 41 6 46½ 9 1760122
9 5880061
Sin.comp. 9 7640183
1 2355817
1 7644182
1.43 9 4527744
2 4931743

b
1 2050163
+ 752
1 2044165
1 2057493
0 6773506
0 6754566
7101
0 6767405

y = 10.6632 + 0.02766x = − 50.9420 + 0.47580x
50.9420 − 0.02766
61.6052 0.44734x

0.44734x = 61.6052
$x = \frac{61.6052}{44734} = 137.7145 = 2°18''$ 0.02766x 0 5808142 est.k

L 132 17 55
I 1 34 34

b+p b+q
1 2051319 1 2023455
1 2050163 1 2050163
0 0001156 − 0 0026714

a+p a+q
0 6775523 0 6805194
3506 773506
+ 2017 + 31653

v+p v+q
30 24 10.7 30 25 13.5
2352.5 30 23 52.5
p + 18.2 + 82

CSR CSR+p
46 13 23 46 16 18 46 14 12
+ 2 2 13 23 13 23
46 15 25 + 175 + 49

x 2 1389797
$\frac{x}{x}$ 7 7447225
$\frac{x}{\lambda}$ 9 8837022
y. 1 1605355
+ 8 2218487
+ 9 3823842
+ 9 8837022 − 9 4267385
+ 0 0000 + 0 8091231
+ 0 0000879.8 + 0 0006449
+ 880
5564 7321
+ 9 8837022 − 9 3823842
+ 3 3047059 + 4 5009633
+ 3 1884081 − 3 8833475
+ 1543 − 7644
1543 − 6101
7962
+ 9 8837022 − 9 3823842
+ 2 2330380 + 1 6901561
+ 2 1167402 − 1 0725803
+ 134 − 11.8
− 12
+ 122

1.4x 1 7896174
0.4464 9 6506377
l.x 2 1389797
0 8318344
l.de 3.80903
10.6632
14.47223
Log. 1 1605355
x 2.1389797
0.475 9 6765306
1 8156703
65.414
− 50.942
14.472
+ 9 8837022 − 9 3823842
+ 2 2600714 + 1 9338139
1 1437736 + 1 2961981
13.9 13.8

Voyez la suite à la page 43.

suite de 1770 — 365^J 5 48 45½ ann. trop.

a 0.6767405 9 8304221
2a 1.3534810
b 1.2057493
2a-b 0.1477317 9 1692737
aa 9 6608442
86295
$\frac{aa}{2a-b}$ ½ gr. axe — 0 4913705 3.100629
son cube 1.4741115 -a 6767405
sa √ 0.7370557-
révolut. années 5.45828. ou 5^a.167,38317 jours

23^h 95833.... 5 0.20833...
38' 02638 48 0.09333...
98472... 40 000463
7 81 5 000058
1 116 ½ 000006
024219

1 : 365.24219 :: 0 45828
9.6611309
2.5625809
2 2237118
167.38317

820 | 255
4301 3161
1710
1561

360000
180
10800
648000

Grand axe 07924005 6 2001258
-a 0 6767405
Dist. aph. 07422053 5.5233853
Excentricité 03844112 2.4233224

$\frac{b-a}{a}$ 0 5290088 9.7234 8296
9 8304221
9 8930408
0 7817012
N

Aoust 19 68626
-T' 5 62164
pass. aup. 13.98482 13^J 23^h 38' 8''

870 | 2881
980 | 225
2080
150

356 26 17
312 17 55
44 8 22

Incl. 1 34 34
☊ 132 17 55 ☋ 312 17 55
CSR 46 15 25 46 15 25
1^r lieux 86 2 30 266 2 30
v 90 23 47 90 23 47
~~Perih. 355 39 48~~ 356 26 17

132 17 55
133 44 35
266 2 30
90 23 47
356 26 17

L.a 9 8308135 9 8309248 9 8328408
L.aa 9 6616270 9 6618496 9 6656816
m 2 0654482 2 0654482 2 0654482
L $\frac{aa}{m}$ 1 7270752 1 7272978 1 7311298
L √b. 0 0404565- 0 0405173 0 0400144
L.N. 1 6865786- 1 6867805 1 6911154

~~L.n 9 0949776~~
L.n 9 0941832 9 0949776 9 1205325
n² 8 1883664 8 1899552 8 2410650
n³ 7 2825496 7 2849328 7 3615975
n⁴ 6 3767328 6 3799104 6 4821300
n⁵ 5 4709160 5 4748880 5 6026625
n⁶ 4 5650992 4 5698656 4 7231950
n⁷ 3 6592824 3 6648432 3 8437275

t 9 0539132 9 0512384 9 0060273-
t³ 7 1617396 7 1537152 7 0180820-
t⁵ 5 2695660 5 2561920 5 0301367-
t⁷ 3 3773524 3 3586688 3 0421914-

t 9 0539132 ~~9 05123~~ + 0 1132174 | 9 0512384 + 0.1125223 | 9 0060273- + 0 1013975

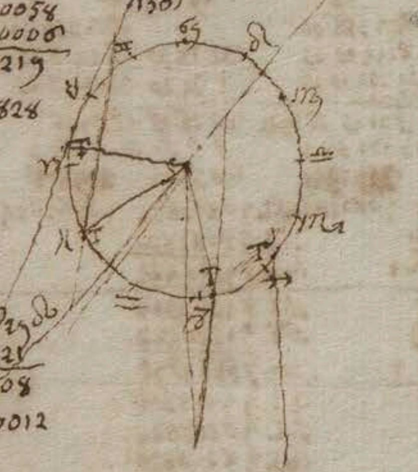
⅓ 9 5228788 | 9 5228788 | 9 5228788
t³ 7 1617396 | 7 1537152 | 7 0180820-
6 6846184 + 0 0004837 | 6 6765940 + 0 0004749 | 6 5409608- + 0 0003475

⅔ 9 8239488 0 1137012 | 9 8239488 0 1125972 | 9 8239488 0 1017450
n 9 0941832 | 9 0949776 | 9 1205325
t³ 7 1617396 | 7 1537152 | 7 0180820½
6 0798716 - 0 0001202 | 6 0726416 - 0 0001182 | 5 9625633½ - 0 0000917

⅖ 9 6020600 0 1135810 | 9 6020600 0 1128790 | 9 6020600 0 1016533
n 9 0941832 | 9 0949776 | 9 1205325
t⁵ 5 2695660 | 5 2561920 | 5 0301367-
3 9658092 - 0 0000009 | 3 9532296 - 0 0000009 | 3 7527292½ - 0 0000006

⅖ 9 7781512 | 9 7781512 | 9 7781512
nn 8 1883664 | 8 1899552 | 8 2410650
t⁵ 5 2695660 | 5 2561920 | 5 0301368
3 2360836 + 0 0000002 | 3 2242984 + 0 0000002 | 3 0493530 + 0 0000001

			0 1016528
S	0 1135803	0 1128783	9 0071154
l.S	9 0553030	9 0526104	1 6911154
l.N	1 6865786	1 6867805	1 6982308
l.T''	0 7418816	0 7393909	
T''	5 51927	5.487706	4 991542



44 15 Juin

Calcul de la ☌ de 1770 par la méthode de M. Hemert.

☉ 84 23 52
☿ 264 23 52
☌ 272 51 45
G 8 57 15 Per. 356 26
☊ 132 15 37 P. 44 10 23 132 18 37 P 44 7 23 132 15 37 P 44 10 23
I 1 34 20 ou 224 10 23 1 34 20 ou 224 7 23 1 33 20 ou 224 10 23

Per. 356 26 Per. 356 28 P. 44 12 23 ou 224 12 23

U+S 132 28 15 47 34 45 132 25 15 47 34 45
T.T. 8 7 57 ou 171 52 3 8 7 57 ou 171 52 3
U+T 140 36 12 140 33 12

Sa. G 9 0862624 9 0862624 S.L 9 0862624 9 0862624 9 0862624 9 0862624
Sin U 9 8678333 Si. S 9 8681800
l. Num 8 9540957 + l. num 8 9544424 8 9540957 *

Si I. 8 4383368 Si. I 8 4383368 8 4337095 *
Si. T 9 1506422 Si. T 9 1506422 9 1506422 *
l. p. d. 7 5889790 + l. p. d. 7 5889790 7 5843517 *

Cos I 9 9998365 Co. I 9 9998365 9 9998399 *
Sa. G 9 0862624 S. L 9 0862624 9 0862624 *
Cos U 9 8294420 Co. S 9 8290276 9 8294420 *
l. p. d. 8 9155409 − l. p. d. 8 9151265 8 9155443 *

1 p. d. 0.003881316 + 1 p. 0.003881316 0 003840181 *
2 p. 0.082326736 − 2 p. 0.08224822 0 082327377 *
Den. 0.07844542 Den. 0 07436681 0 078487196
Tan l. 8 8945676 tan l. 8 8 8948022
T. N 0 0595281 − mal. Il falloit ajouter 0 0603102 0 0592 …
CSN 0 08 … CSN 0 0861295 0 080167558 *
Den 0 080208052 Den l.
Tan l. 8 9351478½ tan l. 8 9351528 8 9353438 *
T. N 0 0185479 T. CSN 0 0192608 0 018751 9 − *
N. 46 13 23½ * CSN. 46 16 19 − * 46 14 11.7 *

46 13 23¼

T.S 0 0069840 T.S 0 0069840 * 0 0069820
S. U 9 8678333 − Si. S 9 8681800 *
Log. num 9 8748173 − num 9 8751640 * 9 8748173 −

A Sin U 9 8748173 −
Tan L 9 0862624
l. num 8 9610797 0 09442

Sa. I 8 4385003 8 4385003 8 4385003 S. I * 8 4338696
S. U+T 9 8025586 9 5164382 9 8030197 Si. N * 9 8025586
Cot. G 0 9137370 0 9137376 0 9137376 Cot. L * 0 9137376
log de 9 1547965 9 2648713 9 155257 part. den. * 9 1501658
0.14282245 0 18581095 0 1429742 num. * 0 1413077
1 Den. 0.14282245 1 18581095 9 8570258 1 − num * 0 8586923
l. Den. 0 0579787 0 0740154 9 9329939 tan l. * 9 9338370
Cos I 9 9998365 9 85717755 9 9998365 Cos I * 9 9998399
S. T 9 1506422 9 9330708 9 8584163 S. CSN * 9 8586587
Den 9 2081574 9 9998365 9 7917467 Den. * 9 7923362
l. D mal. 9 8585610 0 0834173 log. SC. * 0 0824811 −
S. N 9 8585610 9 7944683 1 2117620 * 1 2091528 *
l. Den 9 9107762 0 0833490 + CSN 46 13 23.25 46 16 19.5 46 14 11.7
l. D 9 8584411 Il faut donc CSN' 57 5 35.15 56 58 15.5 55 45 47.3
prendre ici la CSN'' 126 22 29.65 126 21 22.5 125 49 50.0

S. CSN 9 8585610
S. I 8 4383368
S. T+U 9 8025586
l. 1 p. den. 8 0994564
S. N 9 8585610
Cos I 9 9998365
T. L 9 0862624
l. 2 p. 8 9446599
1 p. 0 01257352
2 p. 0 08803592
Den. 0 07546240
tan l. 9 8777306
0 0833466 − 91 −

Dans cette formule il faut aussi prendre la différence.

Sut. 12 14.5 Den. 14.5.5 4.5 357.5

différence Long. I &c. et 14½ Φ 103 18 58.4 103 14 35 102 0 1
U+T 140 ou 219 &c. 37½ Ψ 172 36 47.9 172 37 42 172 4 2.73
½Ψ 51 39 29.2 51 37 17.5 51 0 0½
✶D 1.2115714 * ½ 86 17 52 86 18 51 86 2 1.65
P+N 90 23 46¼ υ 90 22 53.95 90 24 34.7 90 25 46⅔

f 1 2115714 1 2117620 1 2091528 27
g 0 6849434 0 6850231 0 6865837 − 42
f−g 0 5266280 0 5267389 0 5225690 − log. 9 7215040 9 7215354 * 9 7181437 *
√k 1 0837853 1 0502708 1 0818335 1110
f−h 0 1217861 0 1214912 0 1273213 log. 9 0855977 9 0845 … 9 1045007
248

755 | 303 · 1450 · 2780 · 249 · 63.6 · 1212 · 75
1720 | 358 · 2680 · 475 · 1740
870 | 358 · 1540 · 243 · 1080 · 8
2020 | 353 · 2250 · 562 · 360 · 242
1650 | 304 · 1300 · 542 · 440 · 232
220 | 353 · 340 · 262 · 220 · 730 · 132
200 | 353 · 410 · 377 · 370 · 19
120 | 353 · 140 · 220 · 340 · 22
1565 | 359 · 5207 · 14 · 1610 · 174
2220 | 358 · 720 · 820 · 4
1895 | 353 · 1600 · 528 · 2820

842

~~19 Aoust~~ 2 Oct 2400

64.5 | 6445 | 70 68 | 34
1170 1225 | 2300 49 | 185 645 | 129 | 5161
2340 461 | ·750 5.161 | 2890 | 645 | 161 | 806
2570 464 | 2650 5.57 | 3450 | 223

19 Aoust

⊙ 147 0 15				⊙ 185 56 30				
♄ 327 0 15				♄ 5 56 30				
α 104 35 52				α 130 40 51				
G 1 19 18				G 1 10 4				
☊ 132 15 37	132 15 37	132 15·37	132 15 37	☊ 132 15 37	132 18 37	132 15 37	132 15 37	
Ver 356 26	356 26	356 26	356 28	Cu. 356 26	356 26	356 26	358 28	
P 224 10 23	224 7 23	224 10 23	224 12 23	P 224 10 23	224 07 23	224 10 23	224 12 23	
♃d 44 10 23	44 7 23	44 10 23	44 12 23	♃d 44 10 23	44 7 23	44 10 23	44 12 23	
I 1 34 20	1 39 20	1 33 20		I 1 34 20	1 34 20	1 33 20	1 34 20	
U 14 44 42	14 44 42	14 44 42		U ~~122 14 7~~	~~122 28 7~~			
T 137 35 33	137 35 33	137 35 33		T 57 40 53	57 37 53			
U+T 27 25 45	27 49 45	27 24 45		U+T 120 44 21 / 1 34 46	120 44 21 / 1 37 16			

1222 0
59 161

J.G 83630763 * 83630763 83630763 | J.L 83092577 * 83092577 *
S.U 94057177 * 94042752 | Si.S 95269025 * 95266520 *
l.num. 77687940 * 77673515 * 77687940 * | Num. 82361998 * 82359599 * 82361998 *
S.I 84383308 * 84383368 84387095 * | Si I 84383368 * 84383368 * 84337095 *
S.T 98289170 * 98289170 98289170 * | Si T 99342474 - * 99342474 - * 99342474 - *
1.p.Den. 82072538 * 82072538 82202265 * | 1.p.D. 83725843 - * 83725843 - * 83679569 - *
Cos I 99998365 * 99998365 99998399 * | CosI 99998365 * 99998365 * 99998399 *
J.G 83630763 * 83630763 83630763 * | J.L 83092577 * 83092577 * 83092577 *
Cos U 99854571 * 99855567 99854571 * | Cos S 97280508 * 97286493 * 97280508 *
2.p.den. 83483699 * 83484695 83483733 * | 2.p.d. 80371850 * 80377835 * 80371884 *
1.p.den. 001850350 001850350 001830739 * | 002358220 * 002358220 * 002333226 *
+2 p. 002230334 002230840 002230351 * | - * 001089334 * 001090897 * 001084025 *
Den. ~~00408064~~ 50780 000380490 000399612 * | ~~00341764~~ 001268426 001267323 * 001243822 *
Son log. ~~86107932~~ 75803501 76016385 * | ~~Den~~ 81034021 * 81028873 * 80547590 *
J.N. ~~91560608~~ 018700140 01675555 * | J.CSn 01327979 * 01330724 * 01414435 00 *
N 57 5 35.16 * 56 58 15.57½ 55 45 49⅓ * | CSn ~~126 22 24.05~~ * ~~533650~~ 126 ~~38 37½~~ 21 22.5 125 49 50.6 ~~ou5~~ - *

A 00047940 00047940 00047940 | TS 99997370 * 99997370 *
S.U 94057177 94042752 | Si S 95269025 * 95266520 * 95266391 *
l.Num. 94105117 94090692 94105117 | num S 95266391 * 95263990 * 95266391 *
J.I 84985003 84385003 84398636 | J.I 84385003 * 84385003 * 84398636 *
S.U+T 96667635 - 96674858 - 96667635 - | Si N 84403267 * 84538584 * 84403267 *
Cot G 16369237 16369237 16369237 | Co.L 10907023 * 10907023 * 10907023 *
log. 97421875 - 97429098 - 97373568 - | pars den. 85695293 * 85830610 * 85048986 *
numb. 055231589 * 055323525 054645806 ... 20 | num. 003711327 * 003824785 * 003671968 *
-1 044768411 * 044676475 045354194 * | -1 0 96288673 * 096171215 * 096328032 *
log. den. 96509717 * 96500790 96566175 ... | log. 99835752 * 99830451 * 99837526 * Cos I
Cos. I 99998365 99998365 99998399 ... 548 131 1312 | 99998365 99998365 * 99998399
Sin N 99240488 * 99234485 99173608 * 2432 ... | 99058866 * 99059830 * 99088816 2a Den.
l.den. 95748570 * 95733020 95738182 * 708 | 98892982 * 98888640 * 98924801 Log. S
l. D 98356547 98357052 98368535 1050 ... 57 584 | 003753... 40 | 00375344 * 00341590
D 0.6844432 06850231 06868375 142147 | ~~00417856~~ ... 10502708 08 * 1.0818329 1.0818315
P+N / N-P 12 55 12 12 50 53 11 35 26 | 12 53 12 10857852 82 12 41⅔ * 82 13 59 - 81 39 28¾ 82 10 41½

Si. CSn 95088870 *
2a Den. 98924795 - *
Log. S 00341595 -
10818312

1253 1501
570 312
669
155
77.5
453
725
83

SG

1.p.den. 001850350 *
2 p. 002230334 *
Den. 000379984 *
log. 75797653 *
01890287 *

Ici il falloit recomancer.

65935
56547
10388
2078
54469
240488
173608
66880
13376
253864

5748570
5738182
10388
2078
50633

65838
42434
16404
3281
46153

45003
39536
45007
9261
44264

421875
373568
48307
9261
52136 / 434136

566175
505717
56458
11292
496425

1640 1294
420 718
1860

540 135
500 302
110

545 179
420 753
250

ST 0005,72 Lotouse 59222

Il y auroit un angle trop petit la ♂ n'étant qu'à 18 ou 20' de la ligne des ☊

46

⊕	132 33 59		
♂	312 33 59		
≈	98 47 24		
L	0 55 44A		
☊	132 15 37	132 18 37	132 15 37
I	1 34 28	1 34 20	1 33 20
Si. Sin ½ ♆	9990930 *	9991007 *	9989585 - *
f. g. Sin ½ Φ	9844950 *	9842755 *	9840503 - *
Sin ½ ♆ / Sin ½ Φ	0104598 0 *	0104825 2 *	01084551 *
f	9721504 0 *	9721595 4 *	97181437 *
h	00373409 *	00375344 *	00341595 *
Si. ½ ♆	9990930 *	9991007 *	9989585 - *
1 p. du num.	9862535 9 *	9863055 7 *	9865971 69 *
f-h	9085598 1 *	9084544 8 *	10290047 *
g	9835652 7 *	9835705 2 *	9836693 5 *
Si. ½ Φ	9894495 0 *	9894275 5 *	9890503 - *
2 p. du num.	8815747 8 *	8814525 5 *	8832090 - *
f-h	9085598 1 *	9084544 8 *	10290047 *
g	9835652 7 *	9835705 2 *	9836693 5 *
Cos ½ Φ	9792638 0 *	9792986 9 - *	9798870 5 *
1 p. den.	87138914 *	87132389 *	87404051 * 657
Sin ½ ♆ / Sin ½ Φ	01045980 *	01048252 *	01084551 *
f-g	9758844 9 *	9759129 8 *	9752303 2 *
Cos ½ ♆	8809970 9 *	8808119 5 *	8840 [illegible] 474 *
2 p. du den.	8673 [illegible] 38 *	8672064 5 *	8701705 [illegible] * 057
1 p. num.	0 72867847 *	0 72955102 *	0 72396387 * 383
2 p. num.	0 06542561 *	0 0652 [illegible] 173 *	0 06753978 * 578
num.	0 66325288 *	0 66430929 *	0 65662805 * 805
			0 05501 [illegible] * 70054
1 p. du den	0 05174773 8 *	0 0516 [illegible]	0 05031 [illegible] *
2 p. du den	0 0471426 30 *	0 04639 6826 *	[illegible]
Denom.	0 04605 5108 *	0 0467 [illegible] 3228 *	0 0469 [illegible] *
L. num.	98216792 *	98223702 *	98169228 *
L. denom.	76632349 *	766 [illegible]	76717200 *
	21584393 *	2152 [illegible] *	2145 [illegible] * 1934
J. v	7 8415807 *	7 84 [illegible]	7 8540 [illegible] * 8008
Cos.	90 23 52.1	90 24 11	90 24 36.5
v	103 18 58.4	103 14 35	102 0 1
Φ	12 55 8.3	12 50 25	11 35 24.5
v′	172 35 47.9	172 37 42	172 4 2
♆	82 11 55.8	82 13 32	81 39 25.5
v″			

Marginal figures: 3051, 6953, 6858, 23703, 96170, 1527533, 9224, 7290, 1934

Lul. 25 14.5, 1.5, Lul. 34 47, 3 57.5, Lul. 38 40

½ v 45 11 56.1 45 12 5.5 45 12 18

½ v′ 6 27 33.2 6 25 12.5 5 47 42.5

½ v″ 41 5 58 41 6 46 40 39 43

63, 31.5, 15 ¾

f-g num.	97215040	97215954 *	97181437 *
g.	98356547	98357052 *	98366935 *
Cos v′	99848662	99890021 *	99910520 - *
1. p. den.	98245209	98247073 *	98277464 - *
- f	00833490 -	00834173 *	00821811 - *
Cos v	78415316	784 [illegible] *	7852 [illegible] 74 *
2. p. den.	79248806	79300284 *	79371285 - *
1 p. Den.	0 66760708	0 66784359 *	0 67258385 *
2 p.	0 00841164	0 00852371 *	0 00865284 *
Den	0 67601872	0 67641740 *	0 68123609 *
son log.	98299587	98302147 *	98332980 * Lul. 6845 + Lul. 3632
log. 2	98915453	98913807 *	98848457
e	0 77901470	0 7787189	0 7670889
log. e²	97830906	9782763 4	9769681 4 914
e²	0 60686 29	0 6664031	0 5884257

supposé ... ou ♆

393

870 | 357 1500 | 357 3100 | 357
1560 243 720 042 2440 087
342 1320

~~e~~	~~9 8299587~~		
l. e	9 8915453	9 891380~~07~~	9 8848457
l. cosu	7 8415316	7 8492116	7 8526774
l. e cosu	7 7330769	7 7383928	7 7395231
e cosu	0 00540850	0 00547763	0 00548977
~~1-ecosu~~	~~9 9945 9150~~	~~9 9945 2583~~	~~9 9945 0682~~
~~Son l.~~	~~9 9976447~~	~~9 9976158~~	~~9 9976090~~
~~f~~	~~0 0833490~~		
1+ecosu	1 00540850	1 00547763	1 00548977
Son l.	0 0023426	0 0023711	0 0023779
f	0 0833490	0 0834173	0 0824811
l. b	0 0856916	0 0857884	0 0848590
b	1 2181244	1 2183958	1 2137913

Cela ne s'accorde point avec l'autre calcul et s'accorderoit si $b = ff(1 - e\cos u)$ C'est que cos u est negatif, l'équation $ffb = ff(1 + e\cos u)$ est bonne.

e cosu	−0 8540850	0 00547763	0 00548977
1+ecosu	0 9945 9150	0 9945 2237	0 9945 1023
Son l.	9 9976447	9 9976145	9 9976101
f	0 0833490	0 0834173	0 0824811 −
l. b	0 0809937	0 0810318	0 0800912
b	1 2050186	1 2051242	1 2025169
1+e	1 7790143	1 7787189	1 7670889
Son l.	0 2501793 −	0 2501049	0 2472584
b	0 0809937	0 0810318	0 0800912
l. a	9 8308144	9 8309269	9 8328328
a	0 6773520	0 6775275	0 6805073
2a	1 3547040	1 3550550	1 3610146
b	1 2050186	1 2051242	1 2025169
2a−b	0 1496854	0 1499308	~~5635315~~ 0 1584977
Son l.	9 1751886	9 1758908	9 2000230
l. b	0 0809937	0 0810318	0 0800912
l. (2a−b)/b	9 0941949	9 0948590	9 1199318
l. √((2a−b)/b)	9 5470974 −	9 5474295	9 5599659
1−e	0 2209859	0 2212811	0 2329111
Son log	9 3443646	9 3449401	9 3671902
a	9 8308144	9 8309269	9 8328328
A ½ gr. axe	0 4864498	0 4859808	0 4656426
~~l. a~~	~~9 8308144~~	~~9 8309269~~	~~9 8328328~~
e	9 8915453	9 8913807	9 8848457
Ex = Ae	0 3779951	0 3773615	0 3504883
1−e²	0 3931371	0 3935959	0 4115746
Son l.	9 5945440	9 5950517	9 6144482
b	0 0809937	0 0810318	0 0800912
~~c ½ p.~~	~~0 4864497~~	~~0 4859915~~	~~0 4656430~~
√(1−e²)	9 7972720	9 7975258 −	9 8072241
c ½ param.	0 2837217	0 2835029 −	0 2728671
A	0 4864498	0 4859808	0 4656426
b	0 0809937	0 0810318	0 0800912
Ab	0 5674435	0 5670126	0 5457338
Ab ½ ... c	0 2837217	0 2835124	0 2728669
S. C.S.n	9 8585610	9 8589163	9 8580587
S. I	8 4383368	8 4383368	8 4337055
S. λ	8 2968978	8 2972531	8 2923682
Son cos	9 9999147	9 9999146	9 9999164 −
f	0 0833490	0 0834173	0 0824811 −
Sc	0 0832637	0 0833319	0 0823976

Cos u	7 8415316	7 8492116	7 8526774
f	0 0833490	0 0834173	0 0824811
f cos u	7 9248806	7 9306289	7 9371585
A	0 4864498	0 4859808	0 4656426
f cos u / A	7 4384308	7 4440481	7 4715159
son n.	0 002744295	0 002782805	0 00296154
e	0 779014100	0 778712890	0 767088890
Sec − f cos u/A	0 776269805	0 775930085	0 764127360
Son log	9 8900127	9 8898253	9 8831658
Sin de	50 55 13	50 53 23.6	49 49 46
½π	90	90	90
½π − arc	39 4 47	39 6 36.4	40 10 14
	2344 47″	2346 36.4	2410 14
½π − arc	140687	140796.4	144614
log	5 1482540	5 1485916	5 1602103
log 2 ...	5 3144251	5 3144251	5 3144251
½π − arc	9 8338289	9 8341665	9 8457852
Sc	0 0832637	0 0833319	0 0823976
ST	0 0063840	0 0063840	0 0063840
Σ	0 0782797	0 0763479	0 0754136
A	0 4864498	0 4859917	0 4656426
c	0 2837217	0 2835123	0 2728671
Somme	0 8464512	0 8458519	0 8139233
2π	0 7981799	0 7981799	0 7981799
√b	0 0404568 −	0 0405165 −	0 0400456
demo	8386767 −	~~5768033~~ 0 8386363 −	0 8382255
coeff	0 0077744 −	0 0071554 −	9 9756478
2m.	9 8416033 −	9 8413145 −	9 8214830

n'ira certainement pas
Cos u étant négatif au moins si,
ce dont je doute cela ira mieux
remettons f cos u posit.

e − f cos u / A	0 7817583
Son l.	9 8930725
Sin de	51 25 19
½π	90
½π − arc	38 34 41
	2314 41
	138881
log	5 1426428
log. r.	5 3144251
~~½π − arc~~	~~3171 5823~~
½π − arc	9 8282177
½A	0 1854198
c	0 2837217
coeff	0 2973592
1. membre	~~+ 255769~~
½A	0 1854198
e	9 8915453
f	0 0833490
Sin u	9 9999495
2. memb.	0 1603036
1. memb.	1.9831688867
2m.	1.4464506687
Diff.	0 536710000
π	2 0654482
l. arc	9 7297446
	1 7951928
√b	0 0404568 −
λ 1 ...	1 8181724
l. T	1 7546959 −
T	56.44548

½π − arc	9 8338289	9 8341665	9 8457852
½A	0 1854198	0 1849908	0 1646126
c	0 2837217	0 2835029 −	0 2728671
1. m.	0 3029704	0 3026232 −	0 2832639
2. m.	0 1603036		
1. m.	2 0089 5602	2 0073 5096	1 9198 3938
2. m.	1 4464 5067	1 4445 6894	1 3549 6588
Diff.	0 56250535	0 56278202	0 5648735
Son l.	9 7501268	9 7503402 −	9 7519512
π	2 0654482	2 0654482	2 0654482
	1 8155748	1 8157884 −	1 8173994
√b	0 0404568	0 0405159	0 0400456
l. T	1 7750779 −	1 7752725	1 7773538
T	59.57651	59 60351	59.88907

56844

0 1849908	0 1646126
9 8913807	9 8848457
9 9999853	9 9999889
~~0 0763350~~	0 0824811 −
f 0 0834173	0 1319283 −
0 1597381	1 9198 3938
2 0073 5729	1 3549 6588
1 4445 61560	

[stamp]

48

					Cal			Comparaison des deux calculs		
l. Cos v'	9 9858862	9 9840021	9 9910525	csn'	46 13 23	46 16 18	46 14 12	46 13 23½	46 16 34	46 14 11.7
l.ff	9 8356527	9 8357052	9 8366935	csn''	57 5 27	56 58 17	55 45 49	57 5 35½	56 58 15	55 45 45.3
l. h cos v'	9 8215209	9 8247073	9 8277462	csn'''	126 22 24	126 21 25	125 49 45	126 22 24.6	126 21 22	125 49 50.6
l.A	0 4864498	0 4859908	0 4656426	t	1 2115704	1 2117675	1 2091527	1 2115714	1 2117620	1 2091528
l. h cos v' / A	9 3380711	9 3387265	9 3621038	t'	0 6849433	0 6850228	0 6853842	0 6849434	0 6850231	0 6853837
son nombr.	0 2178003	0 2181355	0 2301952	t''	1 0897437	1 0902814	1 0818110	1 0897853	1 0902766	1 0818315
e	0 7790 1411	0 7787 1891	0 7670 6893	v	70 23 52	70 24 10	70 25 14	70 23 52	70 24 10	70 24 26
e - h cos v' / A	0 5612074	0 5605833	0 5368 8940	v'	12 55 7	12 50 24	11 34 47	12 55 6	12 50 24.1	11 35 25
son log.	9 7491235	9 7486402	9 7298851	v''	82 11 45	82 13 32	81 38 23	82 11 56	82 13 22	81 39 26
sinde	34 8 21.6	34 5 46.2	32 23 19.8	b	1 2050169	1 2051319	1 2023255	1 2050186	1 2051282	1 2025169
½π	90	90	90	a	0 6773506	0 6775523	0 6805139	0 6773520	0 6775375	0 6805073
½π - arc.	55 51 38.4	55 54 9.8	57 31 40.2	t	5 9 57691	59 54268	59 90312	59 57691	59 60368	59 88907
en'	3351 38.4	3354 9.8	3451 40.2	t'	5 5 1920	5 48670	4 99154	5 51893	5 59403	4 99728
en''	201098.4	201249.8	207100.2	t''	49 56419	49 61159	49 28378	49 57254	49 61733	49 33137
log.	5 3034086	5 3037355	5 3161805							
log. dur.	5 3144251	5 3144251	5 3144251							
l. ½π - arc.	0 0110165	0 0106896	9 9982446	9 9889835	9 9893104	0 0017554				
½A	0 1854198	0 1849617	0 1626126	0 1854198	0 1849617	0 1626126				
c	0 2837217	0 2835123	0 2728671	0 2837217	0 2835123	0 2728671				
l. 1er mem.	0 4801580	0 4791636	0 4357243	0 4581250	0 4577844	0 4392351				

½A	0 1854198	0 1849908	0 1626126	l. cos v''	9 1326612	9 1312287	9 1616523 *
e	9 8915453	9 8913807	9 8848457	l. h.	0 0373409	0 0375344	0 0341595 *
Sin v'	9 8356527	9 8357052	9 8366935	l. h cos v''	9 1700321	9 1687632	9 1958118 *
	9 3494017	9 3468021	9 3030052	l. A	0 4864498	0 4859917	0 4656426 *
l. 2e mem.	9 2620215	9 2588388	9 1891570	l. h cos v'' / A	8 6835823	8 6827715	8 7301692 *
1e memb.	2 4716373	2 8633550	2 7253823	son nombr.	0 0482 5945	0 04816	0 05372411 *
2 memb.	0 1828 1708	0 1814 8918	0 1545813	e	0 7790 1411	0 7787 2482	0 7670 8853 *
Aire	2 68878822	2 68786206	2 5448010	e - h cos v'' / A	0 82727356	0 8268	0 82081304 *
son l.	0 8380857	0 8375013	0 7743717	son log.	9 9176 491	9 9174439	9 9142444 *
l. n	2 0654482	2 0654482	2 0654482	sinde	55 49 11	55 46 51.6	55 9 58.7 *
l. notre	2 9035339			½π	90	90	90
l. vb	0 0404468			½π - arc	34 10 49	34 13 8.4	34 50 1.3 *
l. T	2 8630370			en'	2050 49	2053 8.4	2090 1.3 *
T	72 35198			en''	123049	123188.4	125401.3 *

Essayons si cela iroit en laissant cos v negatif

e - h cos v / A	0 9968 2074	0 9968 5499	0 9972 8816	log.	5 0900781	5 0905698	5 0983020 *	
son log.	9 9986170	9 9986318	9 9988206	log. dur.	5 3144251	5 3144251	5 3144251 *	
sinde	85 25 48	85 27 16.8	85 46 45.6	l. ½π - arc	9 7756530	9 7761447	9 7838769 *	
½π	90	90	90	½A	0 1854198	0 1849908	0 1626126 *	
½π - arc	4 34 12	4 32 43.2	4 13 14.4	c	0 2837217	0 2835029	0 2728671 *	
en'	274 12	272 43.2	253 14.4	l. 1 mem	0 2447945	0 2446384	0 2193566 *	
en''	16452	16363.2	15194.4	½A	0 1854198	0 1849908	0 1626126 *	
son l.	4 2162187	4 2138892	4 1816835	e	9 8915453	9 8913807	9 8848457 *	
l. dur.	5 3144251	5 3144251	5 3144251	h	0 0373409	0 0375344	0 0341595 *	
l. ½π - arc	8 9017936	8 8994641	8 8672584	Sin v''	9 9959619	9 9959894	9 9953797 *	
½A	0 1854198	0 1849908	0 1626126	l. 2 mem.	0 1102679	0 1098953	0 0789975 *	
c	0 2837217	0 2835029	0 2728671	1 mem.	1 75709150	1 7563	1 66477	1 66477853 *
l. 1. m.	9 3709351	9 3679578	9 3047381	2 memb.	1 28904451	1 2878	1 19940771	1 19942291 *
1 memb.	0 2349	0 2332	0 20171495	Aire	0 46804739	0 4684	0 46537390	0 46528664 *
2. m.	0 18281708	0 18148918	0 15458130	Son log.	9 6702898	9 6707	9 6678020	9 6677206 *
Aire	0 05210	0 0528	0 04713365	l. n.	2 0654482	2 0654482	2 0654482	2 0654482 *
son l.	8 716	8 7227926	8 6733311	l. notre	1 7357380	1 7361	1 7332502	1 7331688 *
l. n	2 0654482	2 0654482	2 0654482	l. vb	0 0404968	0 0405	0 0400456	0 0400456 *
l. notre	0 7374367	0 7882408	0 7387793	l. T''	1 6952411	1 6956	1 6932046	1 6931232 *
l. vb	0 0404968	0 0405	0 0400456	T''	49 57254	49 61733	49 34 0625	49 33137
l. notre	0 7823516	0 7477249	0 6987337					
l. vb	0 0404968	5 54430	4 99728					
l. T'	0 7418547	0 7477249						
T'	5 51893	5 59403						

t	59 57691	59 60368	59 88907	
t'	5 51893	5 59403	4 99728	
t''	49 57254	49 61733	49 33137	33137
T	65 09584	65 14784	64 88635	
T'	109 14945	109 22452	109 22044	22044
		65 19764		
		109 22094		

499
4996
25
472
424
306

394

L 132 15 37 — L+λ 132 18 37 — L 132 15 37 — L+λ+180 — $y = \frac{kn}{q} - \frac{pnx}{q\lambda}$

I 1 34 20 — I 1 34 20 — I+n 1 33 20 — I+y — n − 60

T 65.09584 — T+p 65.19764 / 65.09584 — T+q 64.88635 / 65.09584 — T+k 65.13150 / 65.09584

p+0.10180 q−0.20949 k+0.03566

k+8.5570257 — n−1.7781513 — Coarq−0.6788367 (0.6788367) — kn/q +1.0140137 — +10.3279405 9406 — n−1.7781513 — p+9.0077478 — Coλ+7.7447275 — Coq−0.6788367 — pn/qλ +9.2094633 — +0.0809904 — +0.1619807

k′+8.4952667 — n,−1.7781513 — Coq′+1.1488028 — k′n −1.4222208 — q′ −26.4375244 — n −1.7781513 — p′+8.8542453 — Coλ+7.7447275 — Coq′+1.1488028 — p′n/q′λ −9.5259269 — −0.1678405 — −0.3356811

a 0.6775102 — 2a 1.3550204 — b 1.2045536 — 2a−b 1.500268 — 2a/2a−b 3.0595874

3.830.258 — 3.761.688 — 3.6618316 — 0.4856628

T′ 109.14945 — T′+p′ 109.22044 / 109.14945 — T′+q′ 109.22044 / 109.14945 — T′+k′ 109.18073 / 109.14945

p′+0.07129 q′+0.07099 k′+0.03128

$y = 10.3279\frac{406}{375} - 0.0809904x = 0.1678405x - 26.4375243$

26.4375243 — 36.7645838 — 0.0809904 — 0.2488309

$x = \frac{36.7645838}{0.2488309}$

T 59.57691 — T+

36.76 … 1 565

$y = 10.3279\frac{406}{375} - 0.1619807x = -26.4375244 + 0.3356811x$

0.3356811 — 10.3279406 — 0.4976818x = 36.7654650

560/350 175/132 $x = \frac{36.765…}{0.4976818}$

num 1.5654401 — Den. 9.6969343 — x 1.8685058 = 73.876…

0.16… 9.2094633 — x 1.8685058 — 1.0779691 — −11.9686537 — +10.3279406 — y −1.6386131

−1.6386131 116

0.33… 9.5259269 — x 1.8685058 — 1.3944327 — +24.7989243 — −26.4375244 — y=−1.6386001

$\frac{xp}{\lambda} + \frac{yq}{n}$ — x = 1′ 14″ — y = −0 2 — Ꝺ 132 16 51 — I 1 34 18 — l.y 0.2144761

log.y−0.2146330 log.x+1.8684554 — Coλ+7.7447275 — n−1.7781513 — y/λ −7.9593605 — x/n −3.0903041

log.y−0.2146330 — x+1.8684554 — log.n−1.7781513 — λ+7.7447275 — y/n +8.4364817 — x/λ +9.6132229

CS Ꝺ 46 13 23.25 — 46 11 13.25 — 46 14 36.5
CS Ꝺ+p 46 16 19.5 — 13 23.25 — p+1795.25
CS Ꝺ+q 46 12 11.7 — 46 13 22.25 — q+4945

3.2541249 — 9.6132229 — 2.8673478 — +736.8 — 738 = 12 18.15
9.1 6441663 — 8.4363248 — 0.1304911 — +1.35 — 1 13.25
2.2436580 — 9.6132333 — 1.8568913 — 5 1.5

Ꝺ 132 16 51 — CS Ꝺ 133 45 23.5 — 1 li. 288 2 14.5 — υ 90 24 1 — Δer 358 38 15.5

y−0.2144761 — n−1.7781513 — 8.4363248 — 1.8685058 — λ+7.7447275 — x/λ +9.6132333

υ 90 23.52 — 90 24 1 — 90 24 10.9 p+18.9 — 90 24 36 q+44

p.1.2764618 — 9.6132333 — 0.8896951 — 7.75
q 1.6434527 — 8.4363248 — 0.0797775 — 1.2

c 0.2837217 −3850 — 0.2833367 — c+p 0.2835059 / 7212 p−2157 — c+q 0.2728671 / 837217 q−108546

+9.6132333 — −3.3338501 — 2.9470834 — 885.3
+8.4363248 — −5.0355138 — 3.4718386 — 2964.4

Aoust 19.60626 — −5.53551 — passage ℞. 14.07075 — a 1h 42′ 10″

b 12050186 −250 — b 12049536 — b+p 12051242 / 50186 p+1056 — b+q 12025169 / 50186 q−25017

+9.6132333 — p+3.0236639 — 2.6368972 — +433.2
+8.4363248 — q−4.3982179 — 2.834… — −683.2

a 0.6772520 +2582 — a 0.6775102 — a+p 0.6775275 / 3520 p+1755 — a+q 0.6405073 / 773520 q+31553

+9.6132333 — 3.2442719 — +2.8575804 — 720.3 1616
+8.4363248 — 4.4990407 — +2.9353655 — 861.7 — 863

T 59.57691 +1949 — 59.59640 — 59.60261 / 57691 +2570 — 59.88907 / 57691 +312161 (?)

+9.6132333 — +3.4265113 — +3.0397446 — 1095.8 — 9.52
+8.4363248 — 4.4943772 — 2.9307020 — 852.8 — 1949

1h 0.041666 — 41′ 0.028472 — 1.0070138 — 000694 — 0.070833 — 10″ 116

e 0.7750141 −4469 — e 0.7785672 — e+p 0.7787185 / 0.90141 −2912 — e+q 0.7670889 / 790141 −119252

+9.6132333 — −3.4701162 — −3.0833497 — −1211.0 — 2467
+8.4363248 — −5.0764631 — −3.5127905 — 3257 — 4463

A 3.0681366 −90252 — A 3.0591124 — A+p 3.0618282 / 51366 p−33084 — A+q 2.9217470 / 3.0651365 −1433895

+9.6132333 — −4.7106755 — −4.3239090 — 2157 — 21081.9
+8.4363248 — −6.1565177 — 4.5928925 — 34.19 0.17 — 21082 — 60256 — 60242

T″ 5.51893 +1959 — 5.53851 — T″+p 5.59403 / 5.51893 +7510 — T″+q 4.95728 / 5.51893 −52165

+9.6132333 — +3.8716395 — 3.4888732 — 3157
+8.4363248 — −4.7172742 — 3.1537040 — +3042.2 — −1425.61 — +1658

2729

Observ. de M. Messier
de la Comète de 1780 comparées avec les 3 hypothèses de M. ~~Méchain~~ Lexell.

	Temps vrai	long. obs.	Calculée d'après la I. hypot.	II	III	Différences d'après la I. hyp.	II	III
8bre 26	17 4 38	5 19 14 2	5 19 14 4	5 19 13 56	5 19 14 2	+0 2	−0 6	−0 0
31	16 38 30	16 59 27	16 59 6	16 59 28		−0 23	+0 1	
Nov. 2	17 17 7	16 2 54	16 2 36	16 3 13	5 16 4 5	−0 18	+0 19	+1 11
4	17 5 52	15 5 18	15 5 20	15 5 43		+0 2	+0 25	
5	18 26 44	14 33 22	14 33 51	14 34 22		+0 29	+1 0	
6	16 2 49	14 6 25	14 6 35	14 7 7	14 8 33	+0 6	+0 38	+2 4
7	17 9 43	13 33 44	13 34 7	13 34 45	13 36 14	+0 23	+1 1	+2 30
15	14 24 46	8 59 17	8 58 28	8 59 17		−0 49	0 0	
	16 22 3	8 56 10	8 55 30	8 55 51		−0 40	−0 19	
20	13 22 42	5 29 10	5 28 12	5 28 22		−0 58	−0 48	
21	16 56 24	4 35 22	4 34 24	4 34 48	5 4 36 4	−0 58	−0 34	+0 42
23	14 12 53	3 1 58	3 1 27	3 1 41		−0 31	−0 17	
25	14 55 39	1 15 6	1 14 49	1 14 54		−0 17	−0 12	
28	13 45 50	4 28 26 53	4 28 26 53	4 28 26 53	4 28 26 53	0 0	0 0	0 0

Latitudes boréales.

Oct. 26	17 4 38	10 49 39	10 49 38	10 49 41	10 49 39	−0 1	+0 2	0 0
31	16 38 30	14 4 36	14 6 22	14 6 0		+1 46	+1 24	
Nov. 2	17 17 7	15 27 16	15 27 24	15 26 51	15 25 52	+0 8	−0 25	−1 24
4	17 5 52	16 47 19	16 47 49	16 47 10		+0 30	−0 9	
5	18 26 44	17 29 49	17 30 40	17 30 3		+0 51	+0 14	
6	16 2 49	18 6 51	18 7 24	18 6 45	18 5 23	+0 33	−0 6	−1 28
7	17 9 43	49 41	50 22	49 40	48 15	+0 41	−0 1	−1 26
15	14 24 46	24 21 43	24 21 9	24 20 24		−0 34	−1 19	
	16 22 3	24 40	24 35	23 58		−0 5	−0 42	
20	13 22 42	27 53 19	27 53 32	27 53 2		+0 13	−0 17	
21	16 56 24	28 43 12	28 42 45	28 42 18	28 41 18	−0 27	−0 54	−1 54
23	14 12 53	30 4 24	30 3 24	30 3 4		−1 0	−1 20	
25	14 55 39	31 29 32	31 29 29	31 29 15		−0 5	−0 14	
28	13 45 50	33 32 13	33 32 13	33 32 13	33 32 13	0 0	0 0	0 0

t.m.	☉	☄	lat.	R.
Oct. 26.72044	214 23 46	166 14 2	+10 49 39	99968050
31.68214	219 23 17	166 59 27	+14 4 36	99962430
Nov. 2.70495	221 25 19	166 2 54	+15 27 16	99960160
4.70117	223 25 22	165 5 18	16 47 19	99957580
5.78819	224 29 6	164 33 22	17 29 49	99956840
6.65748	225 23 22	164 6 29	18 6 51	99955850
7		163 33 44	18 49 41	
15.54021	234 23 17	158 59 17	24 21 43	99947400
20.55118	239 24 10	155 29 10	27 53 19	99943190
21				
23				
25.61343	244 31 51	151 15 6	31 29 34	99939390
28.56572	247 31 34	148 26 53	33 32 13	99937300

+0.01 : ~~+2788~~ :: −0.1770525
: ~~4880~~

−9 2481020	−9 2481020
+3 ~~0838608~~ 4452928	+3 6211763
+2 0000000	+2 0000000
+4 6933258	+4 8652783

+0.5 : +2168 :: 11.682028
1. : +3423 :: 23 328056

+1 3678785	1 3678785
+3 3360593	3 5344069
+4 7039378	+4 9022854

m = 49362	n = 74008
+50575	+79852
+1213	+5844

I hyp.
☊ 4 4 0 0
i 53 56 28
per: 8 6 30 14
l. dist: 8.9903713
30 Sept: 20h. 16' 22"

II
Douteuse ☊ 4 4 30 0
53 15 20
8 6 19 21
9.0020265
30 16 8 24

III
☊ 4 5 30 0
51 56 33
8 5 54 55
9.0258264
30 7 29 51

Retrogr.

Soit admis 1770

CSn	46 13 33.25	46 16 19.5	46 14 11.7
CSn'	57 5 35.15	56 58 15.5	55 45 49.3
CSn''	126 22 24.65	126 21 22.5	125 49 50.6
v	90 23 52.1	90 24 10.9	90 22 36.5
v'	12 55 63	12 50 23.0	11 35 24.5
v''	82 11 55.4	82 13 31	81 34 25.5
f	1.2115714	1.2117620	1.2051528
g	0 6844434	0 6850231	0 6865837-
h	1 0897852	1 0902708	1 0818313
l.f	0 0833490-	0 0834173	0 0824811-
l.g	9 8356547	9 8357052	9 8366935
l.h	0 0373409	0 0375344	0 0341595-
f-g	0 5268280	0 5267389	0 5225630-
f-h	0 1217862	0 1214912	0 1273215
l.f-g	9 7215040	9 7215954	9 7181437
g	9 8356547	9 8357052	9 8366935-
Cos v'	9 9888662	9 9890022	9 9910529-
l.pd	9 8245209	9 8247074	9 8277464
f	0 0833490-	0 0834173	0 0824811-
Cos v	7 8415503	7 8472360	7 8527955
l.pd.	0 66760704	0 66749385	0 67258338
l.epd.	7 9248993-	7 9306533	7 9372766
2pd.	0 00841206	0 00852419	0 0086551
Dur.	0 67601908	0 67641802	0 68123857
l.Dur.	9 8299589	9 8302151-	9 8332994
l.e	9 8915451	9 8913802-	9 8848443
e	0 77901375	0 77871800	0 76704621
l.e²	9 7830902	9 7827605	9 7696880
e²	0 60686236	0 60640183	0 58842162

e	9 8915451	9 8913802-	9 8848443
cos v	7 8415503	7 8472360	7 8547555
l.e cos v	7 7330954	7 7386162-	7 7396398
e cos v	0 00540873	0 00547793	0 00549085
1-e cos v	9 99459127	9 99452207	9 99450915
Sonl.	9 9976445-	9 9976144	9 9976087
f	0 0833490-	0 0834173	0 0824811-
l.b	0 0809936	0 0810317	0 0800898
b	1 2050183	1 2051239	1 2025132
1+e	1 77901375	1 778718	1 76708621
Sonl.	0 2501793	0 2501071	0 2472577
l.b	0 0809936	0 0810317	0 0800898
l.a	9 8308143	9 8309246	9 8328321-
a	0 6773519	0 6775239	0 6805063
2a	1 3547038	1 3550478	1 3610126
b	1 2050183	1 2051239	1 2025132
2a-b	0 1496855	0 1499239	0 1584994
Sonl.	9 1751758	9 1758709	9 2000277
b	0 0809936	0 0810317	0 0800898-
(2a-b)/b	9 0941862	9 0948392	9 1199378-
l.√((2a-b)/b)	9 5470931	9 5474196	9 5599689
1-e	0 22098625	0 221282	0 23291379
l.	~~0 0867108~~	~~0 0864100~~	~~0 0609582~~
a	~~9 8308143~~	~~9 8309246~~	~~9 8328321~~
A	~~441435~~		
Sonl.	9 3443651-	9 3449461	9 3671952
l.a	9 8308143	9 8309246	9 8328321-
l.A	0 4864491-	0 4859785	9 4656369
A	3.0651320	3.0618120	2.9217091

l.A	0 4864491-	0 4859785	0 4656369-
e	9 8915451	9 8913802-	9 8848443
Exc.	0 3779942-	0 3773587-	0 3504812-
Cos ½ v	7 8415		
l.√((2a-b)/b)	9 5470931	9 5474156	9 5599689
l.t ½ v	0 0030154	0 0030552	0 0031088
l.t ½ ω	9 5501085	9 5504748	9 5630777
½ ω	19 32 23.6	19 33 18.4	20 5 7.6
ω	39 4 47.2	39 6 36.8	40 10 15.2

Autre manière de trouver ω

l.Cos v	7 8415503	7 8472360	7 8547555
l.f	0 0833490-	0 0834173	0 0824811-
l.f cos v	7 9248993-	7 9306533	7 9372768
A	0 4864491-	0 4859785	0 4656369-
l.f cos v / A	7 4384502	7 4446748	7 4716357
Son n.	0 00274442	0 00278404	0 00296237
e	0 77901375	0 77871800	0 76708621
e - f cos v / A	0 77626933	0 77593396	0 76412384
Son log.	9 8900124	9 8898247	9 8831638
Sin De	50 55 12.9	50 53 23.2	49 49 44.8
ω	39 4 47.1	39 6 36.8	40 10 15.2
...	2344 47.1	2346 36.8	2410 15.2
...	140687.1	140796.8	144615.2
Sonl.	5 1482543	5 1485927	5 1602139½
l.r.	5 3144251	5 3144251	5 3144251
ω m.r.	9 8338292	9 8341676	9 8457888-
½ A	0 1854191-	0 1849485	0 1646069-
c	0 2837213	0 2835051-	0 2728635-
l.1 mem.	0 3029696	0 3026212-	0 2832593-
½ A	0 1854191-	0 1849485	0 1646069-
e	9 8915451	9 8913802-	9 8848443
f	0 0833490-	0 0834173	0 0824811-
Sin v	9 9999836	9 9999853	9 9999889
l.2 m.	0 1603029	0 1597353-	0 1319213
1 memb.	2 0089523	2 0073414	1 9198148
2 memb.	1 4464833	1 4445930	1 3549435
Aire	0 56250398	0 56278214	0 56487089
Son log.	9 7501256	9 7503403-	9 7519192
n	2 0054482	2 0054482	2 0054482
n Aire	1 8155738	1 8157885-	1 8173974
- √b	0 0404968	0 0405158-	0 0400449
l.T	1 7750770	1 7752727	1 7773525
T	59.57978	59.60363	59.88975
a			
l.a	9 8308143	9 8309246	9 8328321
l.a	9 6616286	9 6618492	9 6656642
l.2a-b	9 1751758	9 1758709	9 2000277
l.A	0 4864488	~~0 5119253~~ 0 4859783	0 4656365
1-e²	0 39313764	0 39359817	0 41157838
Sonl.	9 5945246	9 5950531	9 6144526
l.√(1-e²)	9 7972723	9 7975265-	9 8072263
b	0 0809936	0 0810317	0 0800898-
l.c	0 2837213	0 2835051-	0 2728635-
c	1.9218580	1.9209016	1 8744054

½ v	45 11 56.05	45 12 5.5	45 12 18.25
½ v'	6 27 33.15	6 25 32	5 47 42.25

A	3.0651320
-a	0 6773519
Exc.	2 3877801
l.dir.	5 2529121
aph.	0 7366285

autre manière

Son t ½ v	0 0030154
√a	9 9154072
	9 9184226
√c	0 3683143
Tang ½ ω	9 5501083

[stamp]

L. cos v' 9 9888662 9 9890022 9 9910529 — l. cos v'' 9 1326442 9 1312287 9 1616535 | csn 4613 23½ 46 16 19½ 46 14 11.7
l. g. 9 8356547 9 8357052 9 8366335 — l. h 0 0373409 0 0375344 0 0321595 — 4615 1.5 p + 176.25 q + 48.45
l. g cos v' 9 8245209 9 8247074 9 8277264 — l. g cos v'' 9 1700351 9 1687631 9 1958190 — + 7 7758064 — 5 2643101
l. A 0 1854191 — 0 1845785 0 1650365 — l. A 0 1854191 — 0 1845785 0 1650365 — + 2 2461291 + 1 6452538
l. g cos v' / A 9 3380717 9 3387285 9 3621095 — h cos v'' / A 8 6835859 8 6827846 8 7301821 + 2 0255355 — 0 5456035
son nomb. 0 2178063 0 21813678 0 23020222 — son nomb. 0 04826485 0 04817088 0 05372570 + 100.15 — 8.5
l. e 0 77901375 0 77871800 0 76708621 — e 0 77901375 0 77871800 0 76708621 — 8.2 / 58.25
~~e - g cos v' / A 0 56120067 0 56058122 0 53688399~~ — e - h cos v'' / A 0 82727360 0 82688888 0 82081191 — v 50 23 52.1 v+p 50 24 11.0 v+q 50 24 36.5
~~son log. 9 7491225 9 7486380 9 7298802~~ — son log. 9 9176492 9 9174471 9 9142436 — + 3.2 23 52.1 23 52.1
cosin ω 9 9682071 9 9685478 9 9728443 — sin de 55 49 11 55 46 45.7 55 7 58 — 50 23 55.3 p + 18.9 + 44.4
son log. 9 9586170 9 9586319 9 9588208 — ω'' 34 10 49 34 13 10.3 34 50 2 — + 7 7758064 — 5 2643101
sin de 85 25 47.6 85 27 16.5 85 26 47 — ω'' 2050 49 2053 10.3 2090 2 — + 1 2744618 + 1 6473830
ω' 4 34 12.4 4 32 43.5 4 13 13 — ω'' 123049 123190.3 125402 — + 1 0502682 — 0 9116931
par l'autre form. — son log. 5 0900781 5 0905766 5 0983044 — + 11.4 — 8.2
l. ω·6 5 5470931 5 5474196 5 5535685 — l. ω'' aut. 9 7750530 9 7761515 9 7838753 — b 1 2050183 b+p 1 2051233 b+q 1 2025132
l. ½ 5 5 0734019 5 0512353 5 0062205 — l. ½ A 0 1854191 — 0 1845485 0 1646065 — + 5234 0183 50183
l. ½ ω' 8 6005350 8 5986549 8 5663894 — l. c 0 2837213 0 2835051 0 2728635 — 1 2055417 p + 104 09 — 25051
½ ω' 2 17 6 2 16 21.8 2 6 35.5 — diff. 0 2447934 — 0 2446651 0 2213498 — + 7 7758064 — 5 2643101 4604
ω' 4 34 12 4 32 43.7 4 13 13 — l. ½ A 0 1854191 — 0 1845485 0 1646065 — + 2 0195317 + 4 3988251 630
soit ω' 4 34 12.2 4 32 43.6 4 13 13.1 — e 9 8515451 9 8513802 9 8848443 — + 2 7953381 + 3 6631352 5234
en'' 274 12.2 272 43.6 253 13.1 — h 0 0373409 0 0375344 0 0321595 — + 636.0 + 4604
en'' 16452.2 16363.6 15193.1 — sin v'' 9 9559919 9 9558344 9 9553735 — e 0 6773519 e+p 0 6775239 e+q 0 6805063
son log. 4 2162240 4 2138789 4 1816269 — l. 2 term. 0 1102670 — 0 1098525 0 0785903 — 4761 3519 773519
l. r. 5 3144251 5 3144251 5 3144251 — 1 term. 1 7570 8765 1 7563259 1 1667 5287 — 0 6768758 p + 1720 q + 31544
l. ω' 8 9017989 8 8994538 8 8672213 — 2 term. 1 28504199 1 28781217 1 15547245 — + 7 7758064 — 5 2643101 5777
l. ½ A 0 1854191 — 0 1845485 0 1646065 — aire 0 46804568 0 46851374 0 46528042 — + 3 2355282 + 4 4385168 10367
c 0 2837213 0 2835051 0 2728635 — son log 9 6702282 9 6707223 9 6677148 — + 3 0153348 — 3 7028269 4761
l. 1. memb. 9 3705393 — 9 3675074 9 3040918 — l. n 2 0654482 2 0654482 2 0654482 — + 1036 — 5777
½ A 0 1854191 — 0 1845485 0 1646065 — l. actir 1 7357364 1 7361705 1 7331630 — e 0 77901375 e+p 0 77871800 e+q 0 76708621
e 9 8515451 9 8513802 9 8848443 — l. rb 0 0404568 0 0405158 — 0 0400449 — 201388 501375 7701375
g 9 8356547 9 8357052 9 8366335 — l. T'' 1 6952330 1 6956546 — 1 6931181 — — 2575 — 1192754
sin v' ~~9 3413874~~ 9 3468012 9 3030031 — T'' 49 57230 49 61575 49 33080 — + 7 7758064 — 5 2643101 + 215200
~~9 3413007~~ — t — 4 4705147 — 6076330 — 17812
1. membr. 9 2620196 — 9 2588351 9 1891448 — t 59 57678 59 60363 59 88575 — + 2 2507211 + 5 3408470 + 201388
1. mem. 0 23253046 0 23329608 0 20163344 — t' 5 51538 5 48750 4 99540 — 17812.3 + 215200
2 membr. 0 18281833 0 18148263 0 15457699 — t'' 49 57236 49 61575 49 33080 — A 3 0651320 A+p 3 0651320 A+q 3 0217091
aire 0 05211213 0 05181344 0 04711645 — T' 65 05616 65 09113 64 88521 — + 243594 51320 3 0651320
son log 8 7169388 8 7144424 8 6731725 — T' 109 14514 109 22338 109 22055 — 3 0894914 — 33200 — 434229
l. n 2 0654482 2 0654482 2 0654482 — $y = \frac{ki}{q} - \frac{pix}{q\lambda}$ — + 7 7758064 — 5 2643101 263590
l. actir 0 7823870 0 7798906 0 7386207 — i - 1 7781513 i - 1 7781513 — + 5 4211381 — 6 1506185 243594
rb 0 0404568 0 0405158 — 0 0400449 — k + 8 5531545 k + 8 4455946 — + 3 0905445 + 5 4209286 + 243594
l. T' 0 7418902 0 7393747 + 0 6985758 + — i 180 — co.q - 0 6758205 — 1 3262410 — 19796 + 203590
T' 5.51938 5 48750 4 99540 — λ + 180 — ik/q + 1 0071253 ik/q - 1 4239419 — c 1 9218580 c+p 1 9205016 c+q 1 8744054

L 132 15 37 L+λ 132 18 37 L 132 15 37 I+x — p - 0.00503 — λ + 2 5563025 λ + 2 5563025 — 5300031 81451 9218580
I 1 34 20 I+x 1 34 20 I+i 1 34 20 I+y — q - 0.21095 — son co + 7 7447275 + 7 7447275 — 13580 — 5564 — 474520
T 65 05616 T+p 65 09113 T+q 64 88521 T+k 65 83150 — k + 0.03574 — co.q - 0 6758205 q' + 1 1462410 — + 7 7758064 — 5 2643101 87211
65 05616 65 05616 65 05616 — p' + 0.07424 — p - 7 7015680 p' + 8 8706380 — 3 9806036 — 5 6702600 5760
p - 503 q - 21095 k + 3574 — q' + 0.07141 — k - 1 7781513 k + 1 7781513 — 3 7604460 + 4 5205701 81451
k' + 0.03159 — pi/qλ - 7 9002073 pi/qλ - 9 5397578 — 5760.3 + 87211
T' 109 14514 T'+p' 109 22338 T'+q' 109 22055 T'+k' 109 18073 — y = + 11'' — ik/q + 10.165419 ik/q - 34 542506 — l. e 0 2185237 3 3403893 / 3 8305030
14514 14514 14514 — x = + 1' 48'' — pi/qλ - 0007 7482 pi/qλ - 0 3465435 — a — A 3 0511471 0 4501437
p' + 7424 q' + 7141 k' + 3159 — 2a 1 3537516 — b 1 2055417
x 2 0350785 — 132 17 25 — aa 1 4582093 — 1 7708772 / 3 6610180
y = 10.165419 + 0007 7482 x = 26.542506 + 0 3465435 x — λ/x 7 7447275 — son 133 44 58.5 — A 3 0512978 0 4501408
26.542506 — λ/x 9 7758064 + — v — 14' 26'' 2 23.5 — Adir. 3 0854914
~~16.377087~~ — x = 36.707325 — ~~0.1642477~~ — 0 307 482 — ~~0.1642477x~~ — 0.3385953 — y 1 0424614 — 50 23 55.3 — f 1 2115714 f+p 1 2117620 f+q 1 2051528
36.707925 — 6.3385953 — n - 8 2218487 — Ou 35 6 26 18.8 / 04 35 6 26 19 — + 7887 5714 115714
x 2 0350785 — x 2 0350785 — 9 2643101 — 1 2123601 + 19061 — 4 24185
36.707 1 5647598 — 0 002588 — 0344 9 5397578 — L 132 17 25 — + 7 7758064 — 5 2643101 — 4445
0 338 9 5290859 — 0007 7482 — 9 5353477 — 1 5748367 — I 1 34 31 — + 3 7583402 — 4 3835540 — 4445
~~414107~~ — 0 8616834 — 37 56661 — + 3 5367468 + 3 6478741 7887
l. x. 2 0350785 = 108.4 — 10 165419 — 26 542506 — + 3441.5 + 4445
l. y. 1 0424614 — y = 11 0271024 — 11 02710

15 Juin 1770

☊ 132 17 25
Ind. 1 34 31
⊙ 84 43 52
♁ 264 43 52
α 272 51 49
L 65715
S 47 33 33 132 26 27
T 8 7 57
N 39 25 36

Tan. L 9 0462624
Sin. S 9 8680405
l. num. 8 7543024
Sin. I 8 4341798
Si. T 9 1506222
l. p. den. 7 5848220
Cos I 9 9998358
Tan. I 9 0462624
Cos. S 9 8291934
2 p. d. 9 4152914
1 p. den. 0 00388485
2 p. 0 0082277452
Den. 0 061848309
Sonl. 8 9353470
l. CSN 0 0189553
CSN 46 14 59.9
T S 0 0063840
Si. S 9 8680405
l. Num. 8 8750245
S. I 8 4393440
S. N 9 8028386
Cot. L 0 9137378
log. den. 9 1553202
1 - ζ 0 0580751
Sonl. 9 9323752
Cos I 9 9998358
S. CSN 9 8587559
l. Den. 7 9096879
l. t 0 0440568
t 1 2135475
0 14319245
t 6 27 33.15
t' 6 25 12
t'' 6 35 42.62

III Suppos. 15 Juin
⊙ 84 43 52
♁ 264 43 52
α 272 51 49
L 65715
☊ 132 15 37
I 1 34 32
S 132 24 15
T 8 7 57
N 39 23 48
1 p. den. 0 00388454
2 part. 0 00823600
CSN 46 13 13
ζ 0 14312543
1 - ζ 0 85687257
t 1 2120563
Den. 0 0862161
CSN 46 13 13.6
CSN' 57 21 50
CSN'' 126 28 52.2
Φ 103 35 3.6
ψ 172 42 5.8
Sin. ½ ψ 9 9971364
Sin. ½ Φ 9 8552968
l. g. 9 7221408
h 0 0379793
l. p. n. 9 8548887
l. h. 9 0815917
g 9 8354721
9 8552968
2 p. nu. 8 8123000
l. h 9 0815917
g 9 8354721
Cos ½ ψ 8 7913508
1 p. nu. 8 7084126
0 0097735
9 7221408
h 0 0375793
Cos ½ ψ 9 1772023
2 p. den. 9 8370583
1 p. nu. 0 7159534
2 p. nu. 0 0641734
Num 0 6516258
1 p. den. 0 0510
Den. 0 0017
Num. 9 8225877
l. den. 7 6508756
Sonl. 2 1717120
Cot. Φ
ν 50 23 38.35
Φ 103 35 3.6
ν' 13 11 25.25
ψ 172 42 5.8
ν'' 82 18 27.55

Log. num. 8 3520557
S. I 8 4392562
S. T 9 1506222
1 p. den. 7 5889386
Cos I 9 9998358
S. I 8 0862524
Cos. S 9 8254420
2 p. d. 8 9155402
l. Den. 8 9355886
l. CSN 0 0185072
l. num. 8 7581123
S. I 8 4394206
S. N 9 8025586
Cot. L 0 9137376
l. ζ 9 1557168
1 - ζ 9 9329172
Cos I 9 9998358
S. CSN 9 8585425
Den. 9 7912045
l. t 0 0835228
l. g. num. 9 7221407
t
g 9 8354721
Cos ν' 9 9883883
1 p. den. 9 8238604
t 0 0835228
7 8373552
7 7208780
0 0855924
0 0033127
Den. 0 0749264
Sonl. 9 8292587
l. e 9 8928840
e 0 781419
l. e² 9 7857680
e² 0 610617
l. e 9 8928840
Cos ν 7 8373552
l. cos ν 7 7302383
cos ν 0 0053753
cos ν 0 0053732
0 1038218
9 7221407
0 0379793
8 6677225
9 3546207
9 9570861
0 0835228
0 0811823
b 1 2055361
l. b 0 0811823
2 2570681
l. a 9 8382168
a 0 6892
1 - e² 0 2185
Sonl. 9 3391
7 8373
1 - e² 0 38538433
Sonl. 9 5903782
l. √1-e² 9 7551851
l. b 0 0811823
l. c 0 2853
c 1.131.209
1/2 A
A 0 4908
A 3 0568
l. A 0 4908
9 8928840
l. E 0 3836886

19 Octo.
⊙ 147 0
♁ 327 0
α 103 38
L 1 19 18
☊ 132 15 37
I 1 34 32
S 14 44 42
T 37 35 33
N 27 39 45
0 0185 42718
0 0223 03303
Den. 0 0037 60585
CSN 57 21 50
ζ 0 5524 8753
1 - ζ 0 4405 1247
g 0 6826555
1 2120563
0 5274008
10 51 3884
0 0 1206879
Cos ν 7 8373552
t 0 0835228
l. cos ν' 7 7208780
A 0 4508046
cos ν 7 4300734
Sonl.
0 0026 3158
0 78141529
0 7841 1127
9 8943777
38 21 41.2
2301 41.2
1381 01.2
Sonl. 5 1202003
l. r. 5 3144351
l. √ 9 8257752
l. A 0 1847750
0 2855394
0 3015441
l. cos ν 7 7872730
9 8913852
38 5125.0
2331 25.0
1351 25.0
5 1454 23
5 3144 251
9 8315 192
0 1847750
0 2855 393
0 3072851
0 1897 750
0 0835 228
9 8928841
9 3339837
0 1601710
0 2850412
4 6612703
0 3628 8739
9 7504215
2 0654482
1 8158637
0 0405914
1 7752782

l. num. 7 7687340
S. T 8 4392562
S. T 9 8279170
1 p. den. 8 2681734
Cos I 9 9998358
T. L 8 3630763
Cos S 9 9854571
2 p. den. 8 3483692
1 Den. 7 5752552
l. CSN 0 1435380
l. n. 9 4105117
S. I 8 4394206
S. N 9 6867635
Cot. L 1 6362237
ζ 9 7431078
1 - ζ 9 6498336
Cos I 9 9998358
S. CSN 9 9253702
Den. 5 5750396
l. g. 9 8354721
Cos ν 9 9883883
g 9 8354721
9 8238604
A 0 4908046
9 3330558
0 2153058
0 7814152
0 9967251
9 9985754
4 3817.5
201 23.5 278 37.6
1568 3.5 1669 7.6
4 1954229
5 3144251
8 8810178
0 4757684
9 3567862
0 0826586
9 8354721
9 9582906
9 2764213
1 35 881
5 1257587
5 3144251
9 8313336
0 1897746
0 2855338
0 3071020
0 1897746
0 0835228
9 8928840
9 3339837
0 1601711
2 0281588
1 4681253
0 3620335
9 7457622
2 0654482
1 8152104
0 0405914
1 7746189
5 9 51398

2 Oct
⊙ 185 56 30
♁ 5 56 30
α 130 40 51
L 1 10 4
☊ 132 15 37
I 1 34 32
57 20 53
120 44 21
1 24 40
0 0236321829
0 0108 93922
Den. 0 0127 38260
CSN'' 126 28 52.2
ζ 0 03719201
1 - ζ 0 96280799
l. 1 0913884
0 0826586
9 8354721
9 9582906
9 2764213
0 2421 3012
0 1877 0134
0 1889 8239
0 0531 1903
8 7252 5942
2 0654482
0 7907000
0 0405914
T' 0 7523416
T' 5 6538615
Sonl. 8 7252523
n 2 0654482
0 7907005
0 0405914
T' 0 7501051
T' 5 62483

l. num. 8 2361958
S. I 8 4392564
S. T 9 3342474
1 p. den. 8 3735038
Cos I 9 9998358
T. L 8 3032577
Cos. S 9 7280508
2 p. den. 8 0371843
l. Den. 8 1051103
l. CSN 0 1310897
l. n. 9 5266391
S. I 8 4394206
S. N 9 4403267
Cot. L 1 6907023
ζ 8 5704456
1 - ζ 9 9835397
Cos I 9 9998358
S. CSN 9 9052843
Den. 9 8880598
l. h. 0 0379793 ✱
9 1268824
0 0379793
9 1648617
0 4508046
8 6738071
0 0471853
0 7814152
0 8286005
9 918347 79
34 23 56
2042 35 76
1225 53 76
5 0883474
5 3144251
9 7739223
0 4757684
0 2496907 507
0 0826586
0 0379793
9 9560741
0 1107120
1 7770134
1 3083 1416
0 0405 9931
5 6708943
2 0654482
1 7363425
0 0405914
1 0957511
T'' 4 9 63078

550 | 358
1520 | 015
130

53

54 $N=\frac{aa}{m\sqrt{b}}$ l.a 06772520 06775275 J' par la serie a 067673219
$n=\frac{2a-b}{b}$ l.aa 13547040 13550550 98308143 98309246 98304168 2a 135346438
$\frac{l}{m}$ 20654482 20654482 06616286 06618492 06608336 b 120554361
t 6273315 $l\frac{aa}{m}$ 34201522 34205032 20654482 20654482 20654482 2a-b 014792077
625 12 $\sqrt{b}$ 00403908 00405159 17270768 17272974 17262818 l 917002924
6354262 N 33796552 33799873 00404564 00405159 00405514 lb 00811829
16865799 16867815 16856503 n 90888463

$l.\frac{2a-b}{b}=n$ 90941949 90948590 90888463 t 90539019 90512353 90630274
n^2 81883878 81897180 81776926 t^3 71617057 71537059 71890822
n^3 72825847 72845770 72665389 t^5 52635095 52561765 53151370
t^7 33773133 33586471 34411918

t 90539019 +011321445 90512353 +011252145 90630274 +011561851
$\frac{1}{3}$ 95228788 95228788 95228788
t^3 71617057 71537059 71890822
66845845 +000048371 66765847 +000047488 67119610 +000851518
$\frac{2}{n}$ 98239009 +011369816 98239009 +011299633 98239009 +011613369
t^3 90941950 90948590 90888460
7161706 7153706 7189082
6079810 −000012017 6072474 −000011816 6101837 −000012033
$\frac{2}{5}$ 960206 +011357799 960206 +011287817 960206 +011600726
n 909420 90486 908885
t^5 526351 525618 531514
396577 −000000092 395310 − 90 400605 − 101
$\frac{2}{5}$ 977815 +011357707 977815 +011287727 977815 +011600625
$4n$ 818839 818572 817769
t^5 526351 525618 531514
323605+ 17 322405+ 17 327098+ 19
S +011357690 011287743 011600644
724
Log. 90552913 90526071 90644821
16855755 − 16867815 16856503 −
T' 07418732 07393886 07501724 −
T 551924 548768 562565

t 5957678 5960363 5951398 L L+λ L 132 1537
t' 551914 548768 562565 132 1537 132 1837 132 1537
t'' 4957236 4961575 4963078 I I I+i I+y
T 6509592 6509131 6513963 13420 13420 13232
T' 10914914 10922338 10914476 T T+p T+q T+K
65 09592 65 09131 65 13963 65 13190
T' T'+p' T'+q' T'+K
109 14914 109 22338 109 14476 109 18073

$y=\frac{ki}{q}-\frac{pix}{q\lambda}$
λ = 180
i = 12
p = −0 00461
q = +0 04371
k = +0 03598
p' = +0 07424
q' = −0 00438
k' = +0 03159

k + 8.5560012
i + 1.0413927
q + 1.3594192
$\frac{ki}{q}$ + 0.9568131
— 7.6637009
i + 1.0413927
q + 1.3594192
λ + 7.7447275
$\frac{pi}{q\lambda}$ − 7.8092403

$y=9053429+0.0064453x=1.0358146x-79.335618$
79335618 64453
88389047 = 1.0293743x 1.0293743
$x=\frac{88.389047}{1.0293743}=85.8642=1'26''$

x = 1'26''
y = 10
L 132 17 3
I 1 32 20
$\frac{xp}{\lambda}+\frac{yq}{i}$

k' + 8.4995436
i + 1.0413927
q' − 2.3585257
$\frac{k'i}{q'}$ − 1.8994682
p' + 8.8706380
i + 1.0413927
q' − 2.3585259
λ + 7.7447275
$\frac{p'i}{q'\lambda}$ − 0.0152841
$\frac{ki}{q}$ + 9.05342417
$\frac{pi}{q\lambda}$ − 0.00644526
$\frac{k'i}{q'}$ − 79.33561818
$\frac{p'i}{q'\lambda}$ − 1.0351

l.x 1.9338250 ... λ + 7.7447275
sin + 9.825817 l.x + 1.9338250
i + 8.3586073 λ + 7.7447275
$\frac{y}{L}$ + 9.5411890 $\frac{x}{\lambda}$ + 9.6785525

397

CSN. CSN+p CSN+q
4613 23.25 4616 19.5 4613 13.6
115.7 13 23.25 13 23.25
4614 39 + 176.25 − 9.65

v v+p v+q
90 23 52.1 90 24 11 90 23 38.35
− 3.0 23 52.1 52.1
90 23 49 + 18.9 − 13.75

e e+p e+q
0 77901375 0 77871800 0 78141909
+ 145963 901375 7901375
7897338 − 29575 + 240534
0 78097338

T T+p T+q
59 57678 59 60363 59 51398
− 4204 57678 57678
59 53474 + 2685 − 6280

b b+p b+q
1 2050183 1 2051239 1 2055436
− 4884 0183 0183
+ 5092 + 5253
1 2055275

a a+p a+q
0 6773519 0 6775239 0 6767322
− 4592 3519 73519
0 6768927 + 1720 − 6197

A A+p A+q
3 0651320 3 0618120 3 0963277
+ 253641 51320 651320
3 0904961 − 33200 + 308557

c c+p c+q
1 5218580 1 5209016 1 9313409
+ 83497 18580 218580
1 5302077 − 9564 + 100829

9 6785525 9 9411890
2 2461291 0 9845273
1 5246816 0 5257163
+ 24.1 − 8.43
+ 75.7

9 6785525 9 9411890
1 2763618 1 383027
0 9550143 1 0754917
+ 9.0 − 12.01

9 6785525 9 9411890
3 4709147 5 3811764
4 1494672 5 3223654
− 14108 + 210071

9 6785525 9 9411890
3 4289443 3 7979596
3 1074968 3 7391486
+ 1281 − 5485
1281
− 4204

9 6785525 9 9411890
2 0236639 3 7204073
2 7022164 3 6615964
+ 504 + 4588
4588 504
5092 4084

9 6785525 9 9411839
3 2365284 3 7721815
2 9140809 3 7333705
+ 820.5 − 5412.2
820
− 4592

9 6785525 9 9411852
4 5211381 5 4853353
4 1996906 5 4305246
15838 264479
15838
253641

9 6785525 9 9411852
3 9806336 5 6035855
3 6591921 5 5447747
4562 + 88059
− 4562
+ 83497

☊ 132 17 3
CSN 133 45 21
1 lieu 266 2 24
v 90 23 49
Per. 356 26 13
I 1 24 30
1 Obs Juin 15 47456
T 59.53474
75 00930
Pass. ☊ 14.00930
14ʲ 0ʰ 13′ 24″

365
27
7310
2555

Dist. per. 0 6768927 log. 9 8305198
½ param. 1.2055275 0 0811771
A ~~3 4900298~~ 3 0904961 0 4900231
A^3 1.4700693
$A^{\frac{3}{2}}$ 0.7350346
rev. an. 5.432937
ou 5 ans, 158.12680 jours
Grand axe 6 1809922
a 0 6768927
Dist. aph. 5 5040995 log 0.7406863
½ per. axe 1 5302077 0 2850040
Excentr. 2 4130834 0.3826859
Excen. all. 0 7809734 9.8926363

[stamp]

1 − e 0 21902662 9 3404969 13 009027...
a 9 8305198 20ʰ 0062915
A 0 4900227
2a 1 3537854
b 1 2055275
a − b 0 1482579 9 1710178
0 4900231

5 0 208333...
48 0 033333...
40 0 00003472
5 0 0000057
½ 0 0000058
0 2420770

1 : 365.24208 :: 5.432937
2 5625808
9 6364247
2 1990055
158.12680

132
55
1870 275
2200 68
00

2.0557

144 45 155
9 8126476
9 8775016
9 7757458
0 7522617
0 3302699
1 46 2530
9 8128474
9 7858316
9 6921270
0 0162305
0 0425709

1770 ~~1769~~ Incl. Ecl. 23 28 5 398

		T. moyen.	longit	latit.	Lexell t. m. à Par.	longit. observ.	latit. observ.
Juin	14	11 25 48+	9 2 47 44	6 40 24 est.	14.47903		
	15	11 23 22+	51 49	57 15	15.47456		
	17	11 11 33+	59 58	7 38 51	17.46635	17 à 15 3 15 long. 9 3 0 43	lat. 7 42 50
	20	10 40 48+	9 3 16 12	9 5 38	20.44500		
	21	10 27 45	23 17	44 36 21	10 27 45+ 21.43594	21 à 15 3 15 long. 9 3 ~~24~~ 53	lat. 9 53 10
	22	12 9 36	32 43	10 39 5	22.50667		
	24	12 3 18	59 58	12 59 55	24.50229		
	25	13 27 55	9 4 21 35	14 53 56	25.58105 – – –	9 4 21 42	
	27	13 13 17	5 34 54	21 8 47	27.55~~266~~089		
	28	10 46 34	6 45 58	26 29 33	28.44900		
	29	11 59 26	9 42 45	37 57 32	29.49964		
	30	12 3 11	9 20 24 28	60 4 23 est.	omis 30.50221		
Juill.	1	12 3 23	1 25 41 48	71 9 38 bis est.	omis 1.502~~8~~35 – – –		71 7 38
	3	11 3 45	2 29 16 22	25 32 3 est.	omis 1.50260		Australe. bon.
Aout	2	15 3 15	3 6 2 29	0 50 25	2.62726 mais remis	3 6 2 32 – – –	0 50 7
	3	14 45 9	25 15	0 53 36	3.61469 tous trois à la fin.		
	4	14 12 48	47 24	0 55 44	4.59222		
	5	38 43	3 7 14 0	0 59 3	5.61022 – – –	3 7 13 51	0 59 17
	6	29 42	39 7	1 1 1	6.60556	3 7 39 25	1 1 18
	7	447 49 19	8 6 55	3 43	7.61758 – – –	8 6 40	1 3 35
	8	20 13 20 13	33 29	6 36	8.59737		
	9	48 10	3 9 4 30	9 33	9.61678		
	10	14 27	32 36	1 9 13	10.59337		
	11	23 23	10 3 2	10 51	11.59957		
	12	46 25	34 48	12 52	12.61557		
	14	14 37 29	3 11 40 25	15 25	14.60936		
	15	15 43 33	12 14 56	1 16 43	15.65524		
	18	14 24 32	13 59 24	18 35	18.60106		
	19	14 33 18	14 35 52	19 18	19.60646 – – –	3 14 36 3	
	26	15 39 38	3 19 3 47	20 43	26.65252	19 3 44	1 20 45
	28	14 44 8	20 19 39	20 55	28.61397	20 19 42	1 20 56
	30	14 48 22	21 39 12	1 20 57	30.61892 – – –		
	29	15 21 53	21 0 3	20 5	29.64020		
	31	14 38 25	3 22 17 16	20 23	31.56834		
Sept	4	15 5 20	24 52 41	19 23	4.62870		
	5	14 48 37	25 31 7	1 19 41	5.61709 – – –		1 19 45
	8	15 57 4	27 26 32	18 23	8.66483		
	9	15 6 30	28 3 19	18 22	9.63951		
	10	16 26 23	3 28 40 26	1 19 4	10.68499		
	14	14 16 26	4 1 4 36	16 18	14.59475		
	17	15 53 3	2 52 40	14 52	17.66184	17 à 15 3 15 long 4 2 51 35	lat. 1 15 0
	18	15 30 16	3 26 57	14 58	18.63602		
	19	15 19 4	4 4 0 32	1 13 2	19.63824		
	20	15 33 45	4 34 17	12 35	20.64444		
	29	15 23 51	9 14 54	10 16	29.64156		
Oct.	1	15 23 22	10 12 6	9 51	1.64123		
	2	15 43 37	4 10 40 51	1 10 4	16 33 28	4 10 13 54	1 10 4
					16 38 50	4 10 41 53	1 10 10
					2.65529		

1770 9 10 8 1.9 6 1 8 28 115 80 361 296
21 Jun. 5 19 31 52.9 5 19 31 22 824 433 296 25
15 36 57.7 38 55 22 513 657 321
17 40 1 57.4 11 21 18 45 561 1612 1.5
3 0 18 49.9 0.0071570 0.2 + 6.0 16
+ 0 17 6.2 2 8.2
2558 4425 1413 3 0 35 56.1 0.0071590
+ 8.0 1.4 5.7 6.8 13.34 6.67
3 0 36 4.1

1770 9 10 8 1.9 6 1 8 28 115 80 361 296
14 Jun. 5 12 37 54.6 5 12 37 25 587 415 284 24
12 27 6.3 27 31 16 495 645 320
4 13 0 35.0 11 14 13 34 718 1643 7.9 3
2 23 13 37.8 0.006473 0.1
+ 0 32 40.8 - 16 6.0
2 23 46 18.6 0.0069570 14.0 161
+ 2.3
2 23 46 21

1770 9 10 8 1.9 6 1 8 28 115 80 361 296 0.46 32 322
17 Sept. 8 16 16 6.0 8 16 15 19 304 653 426 38
15 36 57.7 38 55 22 733 807 334
57 40 1 57.4 2 18 2 42 541 15.6 2.8 2.8 16 5
5 27 3 3.0 0.0016260 10.3 0.5 6.3 2 5
- 1 52 30.5 8 1.5 10.3
5 25 10 32.5 0.0016320
+ 5.3 1.53 26 0.438
5 25 10 38 323 4.33 173

1770 7 10 8 1.9 6 1 8 28 115 80 301 296
17 Jun. 5 15 35 14.6 5 15 32 50 689 422 288 25
11 26 56 17 502 645 321
55 46 24 38.5 11 17 10 14 821 16.3 6.0 7
2 17.4 0.0070644 7.2
2 26 10 17.5 - 6 6.0
+ 0 25 8.3 0.0070580 13 2
2 26 35 25.7
3.3
2 26 35 29

$\rho'' = \lambda - \frac{\lambda}{r''^3}$ $r''^2 = 1 + 2\rho''\varepsilon + \rho''^2$

$\rho''^2 + 2\rho''\varepsilon + \varepsilon^2 = r''^2 + \varepsilon^2 - 1$

$\rho'' = \sqrt{(r''^2 + \varepsilon''^2 - 1)} - \varepsilon = \lambda - \frac{\lambda}{r''^3}$

$\sqrt{(r''^2 + \varepsilon''^2 - 1)} = \lambda + \varepsilon - \frac{\lambda}{r''^3}$

$\lambda + \varepsilon - \frac{\lambda}{r''^3}$

$\lambda + \varepsilon - \frac{\lambda}{r''^3}$

$\lambda^2 + \varepsilon\lambda - \frac{\lambda^2}{r''^3}$

$+ \varepsilon\lambda + \varepsilon^2 - \frac{\varepsilon\lambda}{r''^3}$

$- \frac{\lambda^2}{r''^3} - \frac{\varepsilon\lambda}{r''^3} + \frac{\lambda^2}{r''^6}$

d. 135 28 43

2 ad. 1 46 31

... 356 ... 40

9.759030

9.859515

9.658545

0.002043...

0.000532

0.00262

0.5 : 683 :: 0.175

$r''^2 + \varepsilon^2 - 1 = \lambda^2 + 2\varepsilon\lambda + \varepsilon^2 - \frac{2\lambda^2}{r''^3} - \frac{2\varepsilon\lambda}{r''^3} + \frac{\lambda^2}{r''^6}$

$r''^8 + \varepsilon^2 r''^6 - r''^6 = \lambda^2 r''^6 + 2\varepsilon\lambda r''^6 + \varepsilon^2 r''^6 - 2\lambda^2 r''^3 - 2\varepsilon\lambda r''^3 + \lambda^2$

$n = \frac{\theta''}{\theta'}$

$r''^8 + \varepsilon^2 r''^6 + 2\lambda^2 r''^3 - \lambda^2 = 0$

$- r''^6 + 2\varepsilon\lambda r''^3$

$- \lambda^2 r''^6$

$- 2\varepsilon\lambda r''^6$

$- \varepsilon^2 r''^6$

$r''^8 - 1\, r''^6 + 2\varepsilon\lambda r''^3 - \lambda^2 = 0$

$- \lambda^2 \qquad + 2\lambda^2$

$- 2\varepsilon\lambda$

$1 - \frac{2\lambda}{\rho} + \frac{\lambda^2}{\rho^2}$

$1 - \frac{\lambda}{\rho}$

$1 - \frac{2\lambda}{\rho} + \frac{\lambda^2}{\rho^2}$

$1 \mp \frac{\lambda}{\rho}$

$1 \mp \frac{\lambda}{\rho}$

$1 \mp \frac{2\lambda}{\rho} + \frac{\lambda\lambda}{\rho\rho} \ldots \frac{2\lambda^2}{\rho^2} - \frac{\lambda^3}{\rho^3}$

$1 - \frac{3\lambda}{\rho} + \frac{3\lambda^2}{\rho^2} - \frac{\lambda^3}{\rho^3}$

$1 + 2\rho\varepsilon + \rho^2$

$1 + 2\rho\varepsilon + \rho^2$

$1 + 2\rho\varepsilon + \rho^2$

$+ 2\rho\varepsilon + 4\rho^2\varepsilon^2 + 2\rho^3\varepsilon$

$+ \rho^2 + 2\rho^3\varepsilon + \rho^4$

$1 + 4\rho\varepsilon + 2\rho^2 + 4\rho^2\varepsilon^2 + 4\rho^3\varepsilon + \rho^4$

$1 + 2\rho\varepsilon + \rho^2$

$1 + 4\rho\varepsilon + 2\rho^2 + 4\rho^2\varepsilon^2 + 4\rho^3\varepsilon + \rho^4$

$+ 2\rho\varepsilon + 8\rho^2\varepsilon^2 + 4\rho^3\varepsilon + 8\rho^3\varepsilon^3 + 8\rho^4\varepsilon^2 + 2\rho^5\varepsilon$

$+ \rho^2 + 4\rho^3\varepsilon + 2\rho^4 + 4\rho^4\varepsilon^2 + 4\rho^5\varepsilon + \rho^6$

$\rho^6 + 6\rho^5\varepsilon + 3\rho^4 + 8\varepsilon\rho^3 + 3\rho^2 + 6\varepsilon\rho + 1 = 1 - \frac{2\lambda}{\rho} + \frac{\lambda^2}{\rho^2}$

$+ 12\varepsilon^2 \qquad + 8\varepsilon^3 \qquad + 12\varepsilon^2$

$= 1 - \frac{\lambda}{\rho}$

$\rho'' r''^3 - \lambda r''^3 = -\lambda$

$\lambda r^3 - \rho r^3 = \lambda \quad r^3 =$

$r^2 = 1 + 2\rho\varepsilon + \rho^2$

$r^3 = \frac{\lambda}{\lambda - \rho} = 1 - \frac{\lambda}{\rho}$

$r^3 = (1 + 2\rho\varepsilon + \rho^2)\sqrt{(1 + 2\rho\varepsilon + \rho^2)} = 1 - \frac{\lambda}{\rho}$

$n = \frac{\theta''}{\theta'}\ R''$.

$\mu'' = \sin\beta''' \cos\beta' \sin(\alpha' - A'') - \sin\beta' \cos\beta''' \sin(\alpha''' - A'')$

les β sont les lat. les α les long. les A long. de ♁

$\rho^8 + 6\rho^7\varepsilon + 3\rho^6 + 8\varepsilon\rho^5 + 3\rho^4 + 6\varepsilon\rho^3 + 2\lambda\rho - \lambda^2 = 0$

$+ 12\varepsilon^2 \qquad + 8\varepsilon^3 \qquad + 12\varepsilon^2$

$\gamma = \sin(\alpha'' - \alpha')\cos\beta' \cos\beta'' \sin\beta''' + \sin(\alpha''' - \alpha'')\cos\beta'' \cos\beta''' \sin\beta' +$

$\sin(\alpha' - \alpha''')\cos\beta''' \cos\beta' \sin\beta''$

Il faut s'en tenir à r''^8 &c

$\lambda = \frac{n R'' \mu'' \theta'^2}{2\gamma}$ $\varepsilon = \cos(\alpha'' - A'')\cos\beta''$.

On suppose $R'' = 1$

$r''^8 - 2\varepsilon\lambda r''^6 + 2\varepsilon\lambda r''^3 - \lambda^2 = 0$

$- \lambda^2 \qquad + 2\lambda^2$

$- 1$

θ' est le temps entre la 1.re et la 2.e obs. exprimé ~~en parties du ray quarré~~ par l'arc du moyen mouv. du ☉ réduit en parties du Rayon.

$r''^8 - r''^6(1 + \lambda^2 + 2\varepsilon\lambda) + r''^3(2\lambda^2 + 2\varepsilon\lambda) - \lambda^2 = 0$

ou simplement $(1 + 2\rho\varepsilon + \rho^2)^3 = \left(1 - \frac{2\lambda}{\rho} + \frac{\lambda^2}{\rho^2}\right)$

$(1 + 2\rho\varepsilon + \rho^2)^3 - \left(1 - \frac{\lambda}{\rho}\right)^2 = 0$

$r^6 = (1 + 2\rho\varepsilon + \rho^2)^3 = 1 - \frac{3\lambda}{\rho} + \frac{3\lambda^2}{\rho^2} - \frac{\lambda^3}{\rho^3}$

$r^3 - R^4$

$r^3 - R^4$

$r^6 - R^4 r^3$

$- R^4 r^3 + R^8$

$r^8 - R^2 r^6 - \frac{2R\lambda\varepsilon r^6}{R^4} + \frac{2R^5\lambda\varepsilon r^3}{R^4} - \frac{\lambda^2 r^6}{R^4} + \frac{2\lambda^2 r^3}{R^4} - \lambda^2$

$r^8 - R^2 r^6 + 2\varepsilon\lambda R r^3 - \lambda^2$

$- \frac{2\varepsilon\lambda}{R^3} \qquad + \frac{2\lambda^2}{R^4}$

$- \frac{\lambda^2}{R^4}$

$r^8 - R$

$r''^8 - r''^6\left(R''^2 + \frac{2\varepsilon\lambda}{R''^3} + \frac{\lambda^2}{R^4}\right) + r''^3\left(2\varepsilon\lambda + \frac{2\lambda^2}{R^4}\right) - \lambda^2$

$\rho^7 + 6\rho^6\varepsilon + 3\rho^5 + 12\varepsilon\rho^4 + 3\rho^3 + 6\varepsilon\rho^2 + \rho + \lambda = 0$

$+ 12\varepsilon \qquad + 8\varepsilon^3 \qquad + 12\varepsilon^2$

$\rho^7 + \rho^6 \times 6\varepsilon + \rho^5(12\varepsilon + 3) + \rho^4(8\varepsilon^3 + 12\varepsilon) + \rho^3(12\varepsilon^2 + 3) + \rho^2 \times 6\varepsilon + \rho + \lambda = 0$

$\varrho'' = \lambda - \frac{\lambda}{r''^3}$ $r''^2 = 1 + 2\varrho''\varepsilon + \varrho''^2$

$\varrho''^2 + 2\varrho''\varepsilon + \varepsilon^2 = r''^2 + \varepsilon^2 - 1$

$\varrho'' = \sqrt{(r''^2 + \varepsilon''^2 - 1)} - \varepsilon = \lambda - \frac{\lambda}{r''^3}$

$\sqrt{(r''^2 + \varepsilon''^2 - 1)} = \lambda + \varepsilon - \frac{\lambda}{r''^3}$

$\lambda + \varepsilon - \frac{\lambda}{r''^3}$

$\lambda + \varepsilon - \frac{\lambda}{r''^3}$

$\lambda^2 + \varepsilon\lambda - \frac{\lambda^2}{r''^3}$

$+ \varepsilon\lambda + \varepsilon^2 - \frac{\varepsilon\lambda}{r''^3}$

$- \frac{\lambda^2}{r''^3} - \frac{\varepsilon\lambda}{r''^3} + \frac{\lambda^2}{r''^6}$

λ^2 $2\varepsilon\lambda$ λ^2

♎ 135 28 43

2nd. 1 46 31

2nd. 356 6 40

7759030

3885515

$\frac{2}{1}$ 49 658545

9° 20. 0 53' 46"

0.0002043...

0.0005324

0.00262

5.5 : 683 :: 0.175

1 35 35

33 15 3 52

1989 2043

29205 2435

$r''^2 + \varepsilon''^2 - 1 = \lambda^2 + 2\varepsilon\lambda + \varepsilon^2$

$r''^8 + \varepsilon^2 r''^6 - r''^6 = \lambda^2 r''^6$

$r''^8 + \varepsilon^2 r''^6$ $+ 2\lambda^2 r''^3$

$- r''^6$ $+ 2\varepsilon\lambda r''^3$

$- \lambda^2 r''^6$

$- 2\varepsilon\lambda r''^6$

$- \varepsilon^2 r''^6$

r''^8

$\varrho'' r''^3 - \lambda r''^3 = -\lambda$

$\lambda r^3 - \varrho r^3 = \lambda$ $r^3 =$

$r^2 = 1 + 2\varrho\varepsilon + \varrho^2$

$r^3 = \frac{\lambda}{\lambda - \varrho} = 1 - \frac{\lambda}{\varrho}$

$r^3 = (1 + 2\varrho\varepsilon + \varrho^2)\sqrt{(1 + 2\varrho\varepsilon + \varrho^2)} = 1 - \frac{\lambda}{\varrho}$

$n = \frac{\theta''}{\theta'} R''$.

$\mu'' = \sin\beta''' \cos\beta' \sin(\alpha' - A'') - \sin\beta' \cos\beta''' \sin$

les β sont les lat. les α les long. ☉ = les A

$\gamma = \sin(\alpha'' - \alpha')\cos\beta'\cos\beta''\sin\beta''' + \sin(\alpha''' - \alpha'')\cos$

$\sin(\alpha' - \alpha''')\cos\beta'''\cos\beta'\sin\beta''$

$\lambda = \frac{n R'' \mu'' \theta'^2}{2\gamma}$ $\varepsilon = \cos(\alpha'' - A'')\cos\beta''$

On suppose $R'' = 1$

θ' est le temps entre la 1.re et la 2.e obs. exprimé ~~parties du ray quanti~~ par l'arc du moyen mouv. du ☉ reduit en parties du Rayon.

$r^6 = (1 + 2\varrho\varepsilon + \varrho^2)^3 = 1 - \frac{3\lambda}{\varrho} + \frac{3\lambda^2}{\varrho^2} - \frac{\lambda^3}{\varrho^3}$

$r^8 - R^2 r^6 - \frac{2R^3\lambda\varepsilon r^6}{R^4} + \frac{2R^5\lambda\varepsilon r^3}{R^4} - \frac{\lambda^2 r^6}{R^4} + \frac{2\lambda^2 r}{R^4}$

$r^8 - R^2 r^6 + 2\varepsilon\lambda R r^3 - \lambda^2$

~~$2R^3\varepsilon\lambda$~~ $+ \frac{2\lambda^2}{R^4}$

$- \frac{2\varepsilon\lambda}{R^3}$

$- \frac{\lambda^2}{R^4}$

$r^8 - R$

$r''^8 - r''^6 \left(R''^2 + \frac{2\varepsilon\lambda}{R''^3}\right.$

r''

$\varrho^7 + \varrho^6 \times 6\varepsilon + \varrho^5(12$

V f 4°

PINGRÉ

comète 1770.

(de 1 à 14 f[t])

p 14 Comète 1769

1769. 1770

15 Juin 47456 20 Juin 44500 25 Juin 56105 25 Juin 45561

t=4.97044 t' 5.11605 t'' 3.93856

D 14.08543 D' 14.02505

A 84 43 34 85 28 6 94 20 56 98 6 15

2 Ao. 62726 6 Ao. 65361 10 Ao. 59337 15 Ao. 65524 19 Ao. 60646 26 Ao. 65252

t 3.97670 t' 3.98941 5 06187 t 3.95122 t' 7.04606

D 7.96611 D 10.99728

A 130 41 20 134 25 58 138 19 36 143 11 37 147 0 2 153 48 24

B 96 2 32 97 35 25 99 32 36 102 14 56 104 36 3 105 3 44

t 5726.45 t' 5724.75 t 5669.75 t' 10146.⅓

D 11471.2 D 15836.08⅓

L −0 50 7 −1 1 18 −1 9 13 −1 16 23 −1 19 18 −1 20 45

Sin. −8 1636329 −8 2511636 −8.3039075 −8 3485798 −8 3625608 −8 3708287

Cos +9 9999539 +9 9999310 +9 9999120 +9 9998918 +9 9998844 +9 9998802

Sin.cos −8 1636468 −8 2510946 −8.3038195 −8 3484716 −8 3628452 −8 3707089

T 0 0061050 0 0058300 0 0055370 0 0051270 0 0047930 0 0041000

Sin L' −8 1636329 −8 3485798
Cos L'' +9 9999310 +9 9998844
Cos L''' +9 9999120 +9 9998802
−8 1635359 −8 3483444
Sin(B''−B''') −8 5174301 −8 8909085
1re p.C. +6 6809660 +7 2392529

Sin L'' −8 2511636 −8 3625608
Cos L' +9 9999539 +9 9998918
Cos L''' +9 9999120 +9 9998802
Si.B'''B' +8 7858130 +9 0742130
2e p.C −7 0368425 −7 4363458

Sin L''' −8 3039075 −8 3708287
Cos L' +9 9999539 +9 9998918
Cos L'' +9 9999310 +9 9998844
Sin B'−B'' −8 4459177 −8 6131825
3e p.C. +6 7537101 +6 9837874

1re p. + 0 0004756458 0 0017348180
3e p. + 0 0005671838 0 0009633573
+ 0 0010428616 0 0026981753
2e p. − 0 0010885353 0 0027329272
C − 0 0000416737 −0 0000367555
Son l. −5 6198628 −5 5653270

B'' 97 35 25 B''' 104 36 3
B''' 99 32 36 B' 105 3 44
B''−B''' −1 53 11 −4 27 41

B' 96 2 32 102 14 56
B'' 97 35 25 104 36 3
B'−B'' −1 36 53 −2 21 07

A''' 138 19 36 153 48 24
B' 96 2 32 102 14 56
A'''−B' +42 17 4 +51 33 28

B' 96 2 32 102 14 56
A'' 134 25 58 147 0 2
B'−A'' −38 27 26 −44 45 6

A' 130 41 20 143 11 37
B'' 97 35 25 104 36 3
A'−B'' +33 6 55 +38 35 34

A''' 138 19 36 153 48 24
A' 130 41 20 143 11 37
A'''−A' +7 38 16 +10 36 47

B'' 97 35 25 104 36 3
A'' 134 25 58 147 0 2
B''−A'' −36 50 33 −42 23 59

B''' 99 32 36 105 3 44
B' 96 2 32 102 14 56
B'''−B' +3 30 4 +6 48 48

B'' 97 35 25 104 36 3
A''' 138 19 36 153 48 24
B''−A''' −40 44 11 −49 12 21

A'' 134 25 58 147 0 2
B''' 99 32 36 105 3 44
A''−B''' +34 57 22 +37 56 18

B''' 99 32 36 105 3 44
A' 130 41 20 143 11 37
B'''−A' −31 8 44 −38 7 53

A'' 134 25 58 147 0 2
A''' 138 19 36 153 48 24
A''−A''' −3 49 38 −6 48 22

A' 130 41 20 143 11 37
A'' 134 25 58 147 0 2
A'−A'' −3 44 38 −3 48 25

B''' 99 32 36 105 3 44
A'' 134 25 58 147 0 2
B'''−A'' −34 57 22 −37 56 18

T'' +0 0055370 +0 0041000
Si.L' −8 1636329 −8 3485798
Cos L'' +9 9999310 +9 9998844
Si.B''−A''' −9 8142462 −9 8791312
1 p.D' +7 9832071 +8 2318954

T''' +0 0055370 +0 0041000
Sin L'' −8 2511636 −8 3625608
Cos L' +9 9999539 +9 9998918
Si.A'''B' +9 8278535 +9 8938521
2.p.D' −8 0825480 −8 2608450

1 p. +0 0096204 +0 01704888
2 p. −0 01214 −0 018232450
D' −0 0025288 −0 001183587
Son l. −7 4028630 −7 0732002
−7 4028630

T'' +0 0058300 +0 0047930
Si.L' −8 1636329 −8 3485798
Cos L''' +9 9999120 +9 9998802
Si.A''B' +9 7581834 +9 7887430
1 p.E' −7 9275507 −8 2419960

T'' +0 0058300 +0 0047930
Si.L''' −8 3039075 −8 3708287
Cos L' +9 9999539 +9 9998918
Si.B'A''' −9 7937416 −9 8433942
2 p.E +8 1034330 +8 2138680

1 p. −0 008465 −0 013867431
2 p. +0 012685 +0 01773
E' +0 004220 +0 003139342
Son l. +7 6037554 +7 4968386
E' +0 004225656 +0 002847631
Son l. +7 6258936 +7 4544837

T' +0 0061050 +0 0051270
Si.L'' −8 2511636 −8 3625608
Cos L''' +9 9999120 +9 9998802
Si.B''A''' −9 7130 −9 7530345
1 p.F +7 9767 +8 1170025

T' +0 0061050 +0 0051270
Si.L''' −8 3039075 −8 3708287
Cos L'' +9 9999310 +9 9998844
Si.A''B''' +9 7363814 +9 7950322
2.p.F −8 0464245 −8 1768723
1 p.F +7 9708505

1 p. +0 009350846 +0 0130918
2 p. −0 01203 −0 014820822
0 011128200
F −0 001777352 −0 001728
Son l. −7 2497735 −7 2377

7 7

D2

T''	+0 0058300	+0 0047930
T'''	+0 0055370	+0 0041000
Sin L'	−8 1636529	−8 3485758
Sin A''-A'''	−9 8244380	−9 0737536
log. G	+6 7992579	+7 4312274
G	+0 000[illegible]	+0 00026951522
T'	+0 0061050	+0 0051270
T'''	+0 0055370	+0 0041000
Sin L''	−8 2511636	−8 3629608
Sin A'''-A'	+9 1235574	+9 2652314
log H	−7 3862630	−7 6374192
H	−0 0002[illegible]	−0 00043352950
T'	+0 0061050	+0 0051270
T''	+0 0058300	+0 0047930
Sin L'''	−8 3039075	−8 3708247
Si A'-A''	−8 4225455	−8 8221349
log. K	+7 1383880	+7 2028830
K	+0 0013752702	+0 0015954493
Sin L'''	−8 3039075	−8 3708247
Cos L''	+9 9999310	+9 9998844
Sin B''-A'	−9 7778742	−9 8288524
1p.μ'	+8 [illegible]817127	+8 1995655
Sin L''	−8 2511636	−8 3629608
Cos L'''	+9 9999120	+9 9998802
Sin B'''-A''	−9 7581158	−9 7887[illegible]0
2p.μ'	+8 0091914	+8 1514840
1p.	+0 0012070150	+0 0015833[illegible]
-2p.	+0 0010213594	+0 0041[illegible]
μ'	+0 0014[illegible]250	+0 0016350[illegible]
Sant.	+7 2[illegible]63579	+7 21[illegible]
Sin L'''	−8 3039075	−8 3708247
Cos L'	+9 9999539	+9 9998718
Si B'-A''	−9 7937416	−9 8[illegible]
1p.μ''	+8 0976030	+8 22[illegible]0
Sin L'	−8 1636529	−8 3[illegible]
Cos L'''	+9 9999120	+9 999[illegible]02
Si B'''-A''	−9 7581158	−9 78[illegible]0
2p.μ''	+7 9217207	+8 1872030
1p.	+0 00[illegible]	+0 0016[illegible]
-2p.	+0 0083[illegible]	+0 0137[illegible]
μ''	+0 004[illegible]	+0 00[illegible]
Sant.	[illegible]	[illegible]
Sin L''	−8 2511636	−8 36[illegible]
Cos L'	+9 9999539	+9 99[illegible]
Si B'-A''	−9 7937416	−9 847[illegible]
1p.μ'''	+8 0448591	+8 219[illegible]
Sin L'	−8 1636529	−8 3485758
Cos L''	+9 9999310	+9 9998844
Si B''-A'	−9 7778742	−9 8288524
2p.μ'''	+7 9414981	+8 1773106
1p.	+0 0011048150	+0 0016[illegible]
-2p.	+0 0008737320	+0 0150[illegible]
μ'''	+0 0023484185	+0 00[illegible]
Sant.	+7 3707755	~~+7 1685508~~ +7 0757133

l	~~0 5997[illegible]~~	~~0 4479[illegible]63~~
μ'''	7 3707755	7 1685568
l'	0 6009087	0 8479463
l	9 4004772	9 4032689
μ'	2 7313621	2 7811458
P	0 1030873	0 2013177
l'	0 6009087	0 8479463
μ'''	7 6200636	7 4557263
[illegible]	9 0587537	8 9587147
μ'	2 7313621	2 7811458
P'	0 0508703	0 0757331
P'	0 0508703	0 0757331
D'	−7 4027627	−7 0732007
	−7 4536330	−7 1529338
E	0 1030873	0 2013177
E'	7 6037554	7 4968386
	+7 7068427	+7 6981563
P	0 1030873	0 2013177
P'	0 0508703	0 0757331
F	−7 2497639	−7 2377767
	−7 4037215	−7 5148275
2E	0 4041173	0 5023477
R'	0 0508703	0 0757331
C'	−5 6198610	−5 5653152
den	−6 0748486	−6 1473960
PD'	−0 00024[illegible]	−0 0014221121
PP'F	−0 0025335035	−0 0033023893
[illegible]	−0 0053755317	−0 0047214952
[illegible]	+0 0005041[illegible]	+0 0025900[illegible]02
num	−0 000[illegible]7040	0 0002661448
nul.	−6 4534[illegible]88	+6 4251180
den	−6 0748486	−6 1473960
l.p	+0 3786180	−0 2777220
l.p	+2 3[illegible]	−1[illegible]
		−1[illegible]20
l.p	+0 3786180	−0 2777220
l.D	+0 7872360	+0 5554440
P'	0 0508703	0 0757331
H	−7 3862630	−7 6374192
PH	−7 4371333	−7 7171523
P	0 1030873	0 2013177
K	7 1383880	7 2028830
PK	+7 2414753	+7 4042007
PK	+0 00174371[illegible]	+0 0025536[illegible]006
G	+0 000[illegible]	0 00026951522
	+0 0027[illegible]	0 0052354[illegible]8
PH	−0 0027361080	−0 0052137[illegible]0
Sum	−0 0000[illegible]204	+0 000000[illegible]
Sant.	+4 7738183	+5 3360[illegible]52
num	−5 7738180	−5 [illegible]
[illegible]	−9 0195997	±9 4858492
[illegible]	−0 1047128	+0 3087800
[illegible]	+5 7178621	+3 55[illegible]
	+5 8226045	+9 9016709
l.	0 7551174	0 5912506
	0 9825587	0 2958250
	±2 4130078	±1 9752645
μ	+2 3512115	+1 8954920

7 3707755	7 0757133
3 7592712	4 0063091
6 2821[illegible]5	6 [illegible]9664
2 7313[illegible]	2 7809150
0 1035233	0 1078442
3 7592712	4 0063091
7 6200636	7 4557056
5 9403511	5 8003532
2 7313021	2 7809150
0 0510880	0 0872819
0 0510880	0 0872819
−7 4028630	−7 0732002
−7 4539510	−7 1604821
0 1035233	0 1078442
7 6258[illegible]	7 4544837
+7 7294169	+7 5623279
0 1035233	0 1078442
0 0510880	0 0872819
−7 2457734	−7 2377777
−7 4043852	−7 4329038
0 4045539	0 4088742
0 0510880	0 0872819
−5 6198621	−5 5653270
−6 0755034	−6 0614831
−0 0024421601	−0 0034470453
−0 0025373784	−0 0002704591
−0 0053[illegible]585	−0 0041[illegible]60
+0 0005631125	+0 000305029[illegible]1
−0 0000184060	−0 0006063425
−5 2643572	−6 7044443
−6 0755034	−6 0612881
+9 1891500	+0 6425612
+0 1526[illegible]779	+4 3550232
+9 1891500	+0 6425612
+[illegible]	+1 2855224
+0 3789120	0 0872819
0 0510880	
−7 3863630	−7 6374152
−7 4874518	−7 7247011
0 1035233	0 1078442
7 1383880	7 2022830
+7 2419113	+7 3181272
+0 0017451655	+0 0020423315
+0 0000558445	+0 0002651522
+0 0022443100	+0 0047414837
−0 0027341107	−0 0033051715
+0 0000061993	−0 0000363707
+4 7723427	−6 7510540
−5 [illegible]	−6 [illegible]531
−9 0178643	+9 5[illegible]009
−0 10420038	+9 7859023
+0 0235283	+9 3162311
+0 14812463	+9 5303288
9 1070264	0 [illegible]1079
±9 6538232	±0 [illegible]5540
±0 357[illegible]066	±0 0871234
+0 1546877	+4 3550232
±0 5127845	

Je mettons qu'un intervalle de 2 jours
et égalons les temps.

2 Aou. 15 3 15 4 Aou. 15 3 15 6 Aou. 15 3 15
t = 1 θ = 2 t'' = 1

A' 130 41 18 A'' 132 36 15 A''' 134 31 18
B' 96 2 29 B'' 96 48 16 B''' 97 39 44
L' 0 50 21 L'' 0 55 56 L''' 1 1 5
Sin. − 8 1657101 − 8.2106006 − 8 2456260
Cos. + 9 9999534 + 9 9999427 + 9 9999315
T' 0.0061060 T'' 0 0059730 T''' 0 0058310

B'' 96 48 16 B''' 97 39 44 B' 96 2 29
B''' 97 39 44 B' 96 2 29 B'' 96 48 16
B''−B''' − 0 51 28 B'''−B' + 1 37 15 B'−B'' − 0 45 47

B'' 96 48 16 A''' 134 31 18 A'' 132 36 15
A''' 134 31 18 B' 96 2 29 B''' 97 39 44
B''−A''' − 37 43 2 A'''−B' + 38 28 49 A''−B''' + 34 56 31

B' 96 2 29 B''' 97 39 44 A' 130 41 18
A'' 132 36 15 A' 130 41 18 B'' 96 48 16
B'−A'' − 36 33 46 B'''−A' − 33 1 34 A'−B'' + 33 53 2

A'' 132 36 15 A''' 134 31 18 A' 130 41 18
A''' 134 31 18 A' 130 41 18 A'' 132 36 15
A''−A''' − 1 55 3 A'''−A' + 3 50 0 A'−A'' − 1 54 57

B'' 96 48 16 B''' 97 39 44 B' 96 2 29
A'' 132 36 15 A'' 132 36 15 A' 130 41 18
B''−A'' − 35 47 59 B'''−A'' − 34 56 31 B'−A' − 34 38 49

Sin L' − 8 1657101
Cos L'' + 9 9999427
Cos L''' + 9 9999315
Si. B''−B''' − 8 1752359
1 p. E + 6 3408202

Sin L'' − 8 2106006
Cos L' + 9 9999534
Cos L''' + 9 9999315
Si. B'''−B' + 8 4515578
2 p. C − 6 6820433

Sin L''' − 8 2456260
Cos L' + 9 9999534
Cos L'' + 9 9999427
Si (B'−B'') − 8 1244207
3 p. C + 6 3739428

1 p. + 0 0002191 4975
3 p. + 0 0002365 6082
Son + 0 0004557 5057
2 p. − 0 0004592 4379

C − 0 0000034 9322
Son log. − 4 . 5432260

T''' + 0 0058310
Si. L' − 8 1657101
Cos L'' + 9 9999427
Si. B''−A''' − 9 7865845
1 p. D' + 7 9580683

T''' + 0 0058310
S. L'' − 8 2106006
Cos L' + 9 9999534
Sin A'''−B' + 9 7939616
2 p. D' − 8 0183466

1 p. + 0 0090796393
2 p. − 0 0104240951
D' − 0 0014614658
Son l. − 7 0650064

T'' + 0 0059730
T''' + 0 0058310
Sin L' − 8 1657101
Sin A''−A''' − 8 5245317
log. G + 6 7020458
G + 0 0000503 55372

Sin L''' − 8 2456260
Cos L'' + 9 9999427
Sin B''−A'' − 9 7671215
1 p. μ' + 8 0168302

T'' + 0 0059730
Sin L' − 8 1657101
Cos L''' + 9 9999315
Si. B''−A''' ~~7785~~
Si. A'−B''' + 9 7579621
1 p. E' − 7 9295767

T'' + 0 0059730
Sin L''' − 8 2456260
Cos L' + 9 9999534
Si. B'−A'' − 9 7750299
2 p. E' + 8 0305823

T' + 0 0061060
Sin L'' − 8 2106006
Cos L''' + 9 9999315
Si. B'''−A' − 9 7362124
1 p. F + 7 9530505

T' + 0 0061060
Sin L''' − 8 2456260
Cos L'' + 9 9999427
Si. A'−B'' + 9 7462540
2 p. F − 8 0019287

1 p. E' − 0 0085030882
2 p. + 0 0107255704
E' + 0 0022224822
Son l. + 7 3476192

1 p. F + 0 0089753312
2 p. − 0 0100445088
F − 0 0010691776
Son l. − 7 0290499

T' + 0 0061060
T''' + 0 0058310
Sin L'' − 8 2106006
Sin A'''−A' + 8 8251299
l. H − 7 0476675

T' + 0 0061060
T'' + 0 0059730
Sin L''' − 8 2456260
Sin A'−A'' − 8 5241542
l. K + 6 7858592

Sin L'' − 8 2106006
Cos L''' + 9 9999315
Si. B'''−A'' − 9 7579621
2 p. μ' + 7 9684942

1 p. + 0 0103617871
− 2 p + 0 0093002404
μ' + 0 0010615467
Son l. + 7 0340423

Sin L''' − 8 2456260
Cos L' + 9 9999534
Sin B'−A'' − 9 7750299
1 p. μ'' + 8 0246093

Sin L' − 8 1657101
Cos L''' + 9 9999315
Si. B'''−A'' − 9 7579621
2 p. μ'' + 7 9236037

1 p. + 0 0105830122
− 2 p. + 0 0083864313
μ'' + 0 0021966009
Son l. + 7 3416460

Sin L'' − 8 2106006
Cos L' + 9 9999534
Si. B'−A'' − 9 7750299
1 p. μ''' + 7 9855839

Sin L' − 8 1657101
Cos L'' + 9 9999427
Si. B''−A'' − 9 7671215
2 p. μ''' + 7 9327743

1 p. + 0 0096735067
− 2 p. + 0 0085659255
μ''' + 0 0011075812
Son l. + 7 0443755

μ''' 7 0443755
μ'' 7 0380423
l. P 0 0063332

μ'' 7 3416460
S. μ' 7 3390723
l. P' 0 0025737

P' 0.0025737
D' − 7.0650064
1 p. − 7.0675801
P 0 0063332
E' 7 3476192
2 p. + 7 3539524
P 0 0063332
P' 0 0025737
F − 7 0290499
3 p. − 7 0379568
2 F 0 3073632
P' 0 0025737
C − 4 5432260
l. Den. − 4 8531629

1 p. n. − 0 0011684369
3 p. − 0 0010913317
— 0 0022597010
2 p. + 0 0022591120
num. − 0 0000005890
Son l. − 3 7701153
l. Den. − 4 8531629
l. num + 8 9169524
l. du □ + 7 8339048

P' 0 0025737
H − 7 0476675
2 p. − 7 0502412
P 0 0063332
K + 6 7858592
3 p. + 6 7921924

3 p. + 0 0000619 71557
G + 0 0000503 55372
+ 0 0011232 6929
2 p. − 0 0011226 4186
+ 0 0000006 2743
~~□ + 0 00~~
Son l. + 3 7975653
PP'C − 4 5521329
l. 2 p. − 9 2454324
2 p. − 0 1756 7758
□ + 0 0068 2155
2 m. + 0 1827 8837
Son l. + 9 2619509
l. 2 a r. ± 9 6309755

l. Δ' 9.7076838
P' 0 0025737
l. Δ'' 9 7102575
l. Δ' 9 7076838
P 0 0063332
l. Δ''' 9 7140170
Δ'' 0 5131 6553
Δ''' 0 5176 2714

T' 0.0061060
T'^2 0 0122120
l. Δ'^2 9 4153676
2 0 3010300
Δ' 9 7076838
T' 0 0061060
Cos L' 9 9999534
S. B'−A' − 9 7547442
− 9 7695174

T'^2 1 0245182 +
Δ'^2 0 2603361 +
2 . t 0 5881897
R'^2 1 8769440
R'... Son. 0 2734513
l. R' 0 1367257
R' 1 3700161

l. T''^2 0 0119460
l. Δ''^2 9 4205150
2 Δ'' 0 0112875
T'' 0 0059730
Cos L'' 9 9999427
S. B''−A'' − 9 7671215
− 9.7843247

T''^2 1 0278484
Δ''^2 0 2633389
0 6085849
R''^2 1 8998172
Son l. 0 2787118
l. R'' 0 1393559
R'' 1 3783384

l. m. 0 6825 9474
2 m ± 0 4275 9367
Δ 0 5101 3347

4 6 Aou 15 3 15 8 Aou 15 3 15 10 Aou 15 3 15
t=1 ϑ=2 t'=1

A' 134 31 18 A'' 136 26 22 A''' 138 21 34
B' ~~102 14 56~~ B'' 98 34 21 B''' 99 33 36
97 39 44
L' −1 1 5 L'' 1 6 41 L''' 1 9 15
T' 0 0058310 T'' 0 0056840 T''' 0 0055340
Sin L' −8 2456260 −8 2877162 −8 3041165
Cos. +9 9999314 +9 9999183 +9 9999119

Sin L' −8 2456260
Cos L'' +9 9999183
Cos L''' +9 9999119
Sin B''−B''' −8 2363930
1 p. C +6 4855492
Sin L'' −8 2877162
Cos L' +9 9999314
Cos L''' +9 9999119
Si. B'''−B' +8 5200433
2 p. C −6 8076028
Sin L''' −8 3041165
Cos L' +9 9999314
Cos L'' +9 9999183
Si. B'−B'' −8 2010330
3 p. +6 5049992
1 p. +0 0003060 5007
2 p. +0 0003198 8890
3 p. +0 0006259 7897
2 p. −0 0006421 0015
C −0 0000161 2118
Son l. −5 2073968
T''' +0 0055340
Si. L' −8 2456260
Cos L'' +9 9999183
Si. B''−A''' −[illegible]
1 p. +[illegible]
T''' +0 0055340
Si. L'' −8 2877162
Cos L' +9 9999314
Si. A'''−B' +9 8142887
2 p. +8 1074703
1 p. +0 0011513674
2 p. −0 0128079[illegible]
D' −0 00129[illegible]
Son l. −7 1119350
T'' +0 0056840
Si. L' −8 2456260
Cos L''' +9 9999119
Si. A''−B''' +9 7782477
1 p. −8 0334690
T'' +0 0056840
Si. L''' −8 3041165
Cos L' +9 9999314
Si. B'−A'' −9 7967782
+8 1065108
−0 0108[illegible]
+0 001277[illegible]
+0 0015[illegible]
+7 2[illegible]
+6 1859[illegible]
+7 290[illegible]

T' +0 0058310
Sin L'' −8 2877162
Cos L''' +9 9999119
Si. B'''−A' −9 7581760
1 p. F +8 0516351
T' +0 0058310
Sin. L''' −8 3041165
Cos L'' +9 9999183
Si. A'−B'' +9 7680[illegible]
2 p. F −8 0785[illegible]
1 p. +0 0011262504
2 p. −0 0011982[illegible]
F −0 0007[illegible]
Son l. −6 857[illegible]
T'' +0 0056840
T''' +0 0055340
Si. L' −8 2456260
Si. A''−A''' −8 5250973
l. G +6 7859413
G +0 000061085[illegible]
T' +0 0058310
T''' +0 0055340
Si. L'' −8 2877162
Si. A'''−A' +8 8256324
l. H −7 1247136
T' +0 0058310
T'' +0 0056840
Sin L''' −8 3041165
Si. A'−A'' −8 5245946
Si. K +6 8402261
Si. L'' −8 3041165
Cos L'' +9 9999183
Si. B''−A' −9 7880480
1 p. μ' +8 0920828
Si. L'' −8 2877162
Cos L''' +9 9999119
Si. B'''−A'' −9 7782477
2 p. μ' +8 0658758
1 p. +0 0012361432
2 p. +0 0011637929
Σ μ' +0 0007[illegible]
Si. L''' −8 3041165
Cos L' +9 9999314
Si. B'−A'' −9 7967782
1 p. μ'' +8 1008261
Si. L' −8 2456260
Cos L''' +9 9999119
Si. B'''−A'' −9 7782477
2 p. μ'' +8 0277820
1 p. +0 0012613224
2 p. +0 0106[illegible]
Σ μ'' +0 00[illegible]
0 0012613224
0 0010660[illegible]
0 0013[illegible]
l. μ'' 290 5968

B'' 98 34 21 B''' 99 33 36 B' 97 39 44
B''' 99 33 36 B' 97 39 44 B'' 98 34 21
B''−B''' −0 59 15 B'''−B' +1 53 52 B'−B'' −0 54 37
B'' 98 34 21 A''' 138 21 34 A'' 136 26 22
A''' 138 21 34 B' 97 39 44 B''' 99 33 36
B''−A''' −39 47 13 A''−B' +40 41 50 A''−B''' +36 52 46
B' 97 39 44 B''' 99 33 36 A' 134 31 18
A'' 136 26 22 A' 134 31 18 B'' 98 34 21
B'−A'' −38 46 38 B'''−A' −34 57 42 A'−B'' +35 56 57
A'' 136 26 22 A''' 138 21 34 A' 134 31 18
A''' 138 21 34 A' 134 31 18 A'' 136 26 22
A''−A''' −1 55 12 A'''−A' +3 50 16 A'−A'' −1 55 4
B' 97 39 44 B''' 99 33 36 B'' 98 34 21
A'' 136 26 22 A'' 136 26 22 A'' 136 26 22
B'−A'' −38 46 38 B'''−A'' −36 52 46 B''−A'' −37 52

l. p D' 4 8 0612139
l. E' +7 2962810
l. F −6 8574314
l. μ'' +7 2905568
P 0 2343111
E' +7 2962810
PE' +7 5305921
P 0 2343111
P' 0 1298864
F −6 8574314
PP'F −7 2216[illegible]
PD' −0 0017451[illegible]
PP'F −0 0016[illegible]
−0 0034[illegible]
PE' +0 00033[illegible]
l. num −0 0000178[illegible]
2P 0 5353411
P' 0 1298864
C −5 2073968
l. Den −5 8726[illegible]
l. nu −5 252[illegible]
l. 1. m. +9 37533[illegible]
l. De son □ [illegible]
□ +0 48[illegible]
P' 0 1298870
H −7 1247136
−7 2546006
P 0 2343117
K +6 8402261
+7 0745378
PK +0 0011872380
G +0 0000610853[illegible]
+0 0017980974
P'H −0 0017972174
+0 0000008800
Son l. 3 9444827
PP'C −5 5715555
2 p. ν −8 3728872
□ 1 p. 0 48943888
2 p. −0 02359865
□ 0 51303753
Son l. 9 7101492
l. ν ±9 8550746
ν ±0 71626639
1 m. +0 23955039
Δ = 0 95581678
C'est presque le double de ce que nous l'avions trouvé en Δ'''

Sin L'' −8 2877162
Cos L' +9 9999314
Si. B'−A'' −9 7967782
1 p. μ''' +8 0844258
Sin. L' −8 2456260
Cos L'' +9 9999183
Sin B''−A'' −9 7880480
2 p. μ''' +8 0375923
1 p. +0 0012145791
2 p. +0 0010904163
μ''' +0 00124[illegible]
Son l. +7 09399[illegible]
μ''' 7 09399[illegible]
μ' 6 859[illegible]
P 0 2343111
μ'' 7 2905968
2 μ' 7 1607[illegible]
P' 0 1298[illegible]
P' 0 1298[illegible]
D' −7 1119350
l. P D' −7 2418220
P 0 2343124
E' 7 2962810
l. PE' +7 5192820
P 0 2343124
P' 0 1298[illegible]
F −6 8565463
l. PP'F −7 2208883
P'D' −0 00174[illegible]
PP'F −0 0016629851
PD'+PP'F −0 0034[illegible]
PE' +0 00033[illegible]
num. −0 0000[illegible]
2P 0 5353424
P' 0 1298820
C −5 2073968
l. Den. −5 8726212
l. num. −5 5547870
l. mem. +0 1227458
l. du □ +0 2454916
□ 1 7599146

P' 0 1296246
H −7 1247136
−7 2543432
P 0 2343121
K 6 8402261
+7 0745385
PK 0 0011872[illegible]
G 0 0000610[illegible]
+0 0017980[illegible]
P'H −0 0017968[illegible]
+0 0000011468
Son l. 4 2593213
PP'C −5 5705912
2 p. ν −8 7183301
□ 1 p. +1 7599146
2 p. −0 5227934
□ +2 2827080
Son l. ν ±1 1413540
Son l. +0 3584504
l. ν ±0 1792252
ν ±1 51086[illegible]
1 m. +1 3268177
Δ seroit +2 8374811
ce qui ne se peut.
□ 1 p. +1 7599146
2 p. −0 5227793
□ +1 8121535
Son l. +0 2582046
l. ν ±0 1291023
ν ±1 3461774
1 m +1 3268177
Δ seroit 2 6727951
ce qui ne se peut.

P' 0 1298864
D' −7 1119350
P'D' −7 2418214

$$\Delta'' = \frac{tt''T'\left[\sin(B'''-A')\sin(B''''-B'')-\sin(B''''-A')\sin(B'''-B')\right] - T''\left[\vartheta t''\left(1-\frac{1}{2}\frac{Fr^2tt'}{R''^3}\right)\sin(B'''-A'')\sin(B''''-B')\right.}{-\cos L''\left[\vartheta t''\left(1-\frac{1}{2}\frac{Fr^2tt''}{R''^3}\right)\sin(B'''-B'')\sin(B''''-B') - \vartheta t'\left(1-\frac{1}{2}\frac{Fr^2tt''}{R''^3}\right)\sin(B''''-B'')\sin(B'''-B')\right]}$$

$$-\vartheta t'\left(1-\frac{1}{2}\frac{Fr^2tt''}{R''^3}\right)\sin(B''''-A'')\sin(B'''-B')\Big] + tt''T'''\sin(B''-A''')\sin(B'''-B')-tt''T''''\sin(B''-A'''')\sin(B'''-B')$$

meme denominateur. B'' 97 35 44 B'''' 98 34 21 B'' 97 35 44

2 Aou		4 Ao.		6 Ao		8 Ao.	
A'	130 41 18	A''	132 36 15	A'''	134 31 17	A''''	136 26 22
B'	96 2 29	B''	96 48 18	B'''	97 35 44	B''''	98 34 21
		L''	0 55 50 son cos	9 9999427			

t = 1 A' 130 41 18 B' 96 2 29 B' 96 2 29
t'' = 1
t''' = 2 B''-A' -33 1 34 B''''-B' +2 31 52 B''-B' +1 37 15
ϑ = 2
R = 3 B''' 97 35 44 B'''' 98 34 21 B''' 97 35 44
A'' 132 36 15 A' 130 41 18 B'' 96 48 16
B'''-A'' -34 56 31 B''''-A' -32 6 57 B'''-B'' +0 51 28
B'''' 98 34 21 B'''' 98 34 21 B''' 97 35 44
B'' 96 48 15 A'' 132 36 15 A''' 134 31 17
B''''-B'' +1 46 5 B''''-A'' -34 1 54 B'''-A''' -36 51 33
B'''' 98 34 21 B'''' 98 34 21
A''' 134 26 22 A'''' 136 26 22
B''''-A''' -34 48 38 B''''-A'''' -37 44 1

l tt'' 0 3010300 Cos L'' 9 9999427
l tt''T' 0 0061060 ϑt'' 0 6020600
Si B''-A' -9 7363134 + Si B'''-B'' + 8 1752354 +
Si B''''-B' + 8 6450473 + Si B''''-B' + 8 6450473 +
1 p. n. -8 6885967 1 p. De. + 7 4222859
t''T' 0 3071360 Cos L'' 9 9999427
Si B''''-A' -9 7256116 + ϑt' 0 4771213
Si B'''-B' + 8 4515578 + Si B''''-B'' + 8 4853043 +
2 p. n. -8 2849054 Si B'''-B' + 8 4515578 +
T'' 0 0057730 2 p. De. + 7 4179261
ϑt'' 0 6020600 1 p. - 0 0026441488
Si B'''-A'' -9 7579025 + 2 p. + 0 0026171345
Si B''''-B' + 8 6450473 De. 2586
3 p. n. -9 0230234 De. - 0 0000270139
T'' 0 0057730 son l. - 5 4315873
ϑ' 0 4771213 il seroit beaucoup
Si B''''-A'' -9 7479173 + trop fort.
Si B'''-B' + 8 4515578 +
4 p. n. -8 6825034
tt'' 0 3010300
T''' 0 0058310
Si B''-A''' -9 7780428 +
Si B'''-B' + 8 6450473 +
5 p. n. -8 7299511
T'''' 0 0056840
Si B''-A'''' -9 7873973
Si B'''-B' + 8 4515578 +
6 p. n. -8 2946393
1 p. -0 0488198 76 +
2 p. 0 0484702 2 +
5 p. 0 0536713 6 +
p. neg -0 1506664034
2 p. 0 0305003 92 0 0305003 92
3 p. 0 1017594 02 0 1027555 201
6 p. 0 0175548 161 0 0175604 633
p. pos + 0 1501679 55 0 1506402 26
p. neg - 0 1506664 034 0 1506664 034
num. -0 0004960 79 0 0000023 808
Son l. -6 6955586 -5 3787229
l. De 5 4315873
l. Δ'' + 9 9451356
Δ'' 0 8813240 0

Suite de la p. 2
l. □ 8 7586796
□ 0 0573653 07
P' 0 1298864
H -7 1247136
-7 2546000
P 0 2343111
K + 6 4202261
+ 7 0745372
PK 0 0011872363
G 0 0006108594
+ 0 0017980959
P'H - 0 0017972149
+ 0 0000008808
Son l. 3 3448773
PPG -6 5715943
l. p. v -8 3732630
□ 1 p. 8 0573653 07 0 0573653 07
2 p. 0 0236201 33 0 0236201 08
□ 0 0809854 40 0 0809854 35
Son l. 8 9084457 4 8 9084286
l. V 9 4542187 9 4542143
V ± 0 2845 8595 ± 0 2845465 1
l m + 0 2355183 0 + 0 2355183 6
Δ' 0 5241485 Δ' 0 5241085 41
Son l. 9 7194186 Δ'' 0 7068137 7
P' 0 1298864 Δ''' 0 8985379 2
l. Δ'' 9 9453050
l. Δ' 0 5241 1485
P. 0 2343
0 71941
l. Δ' 9 7194186
P. 0 2343111
l. Δ''' 9 9537297

6

2 Aou. 6 Aou. 10 Ao. 14 Ao.

A' [illegible] 31 18 A''' 138 21 34 A'''' 142 12 16

T' [illegible] T'' 0 0058310 T''' 0 0055340 T'''' 0 0052220

B' [illegible] B'' 97 39 44 B''' 99 33 36 B'''' 101 41 0

L'' [illegible] 5 son cos 9 9999314.

t'' [illegible] 0300 Cos L'' 9 9999314

T' 0 0061060 δt'' 0 6020600

Sin B'''–A' –9 7234[illegible] Si. B''–B'' +8 5200433

Sin B''''–B' +8 9926041 Si. B''''–B' +8 9926041

+1.p.n. –9 0131943 –1 p.de. +8 1146388

t''T' +0 3071360 Cos L'' 9 9999314

Si. B'''–A' –9 6856396 δ' 0 4771213

Si. B'''–B' +8 7879756 Si. B''''–B'' +8 8458665

–2p.n. –8 7807512 Si. B'''–B' +8 7879756

T'' 0 0058310 +2p.de. +8 1168952

δt'' 0 6020600 1 p. – 0 013020832

Si. B''–A'' –9 7581760 2 p. + 0 012909077

Si. B''''–B' +8 9926041 Den. – 0 000111755

–3p.n. –9 3586711 Son l. – 6.0482670

T'' 0 0058310

δ' 0 4771213 T' 0 0061060

Sin B'''–A'' –9 7342160 t' 3 7604225

Si. B'''–B' +8 7879756 t'' 4 0614525

+4p.n. –9 0051439 Sin (B''–A') –9 7134542

t'' 0 3010300 Sin B''''–B' 8 9926041

T''' 0 0055340 +1 p.n. –6 5340393

Si. B''–A''' –9 7969878 T t t'' 7 8279810

Si. B''''–B' +8 9926041 Si. B'''–A' –9 6856396

+5p.n. –9 0961559 Si. B'''–B' + 8 7879756

T'''' 0 0052220 –2 p.n. –6 3015962

Si. B'''–A'''' –9 8127317 T'' 0 0058310

Si. B'''–B' +8 7879756 t'' δ 8 1229050

–6.p.n. –8 6059293 Si. B''–A'' –9 7581760

1 p. – 0 10308473 Si. B''''–B' 8 9926041

4 p. – 0 10119147 –3 p.n. –6.8735161

5 p. – 0 12478313 T'' 0 0058310

p.neg. – 0 32905933 t'' δ 7 9979662

2 p. + 0 06066028 Si. B'''–A'' –9 7342160

3 p. + 0 22838684 Si. B'''–B' + 8 7879756

6 p. + 0 04035797 +4 p.n. –6 5257888

p.pos + 0 32910509 T''' 0 0055340

p.neg. – 0 32905933 t t'' 7 8219750

num. 0 0000457 Si. B''–A''' –9 7969878

Son l. + 5 6263228 Si. B''''–B' 8 9926041

l. De. – 6 0482670 +5 p.n. –6 6170005

– 9 6480558 T'''' 0 0052220

~~Δ'' – 0 4444462~~ t t'' 7 5208250

l. n. + 5 6604860 Si. B'–A'''' –9 8127317

l. D. – 6 0482670 Si. B'''–B' 8 7879756

l. Δ'' – 9 6122190 – 6. p.n. 6 1267743

Δ'' – 0 40946708

t = 1 B''' 99 33 36 B'''' 101 41 0 B'''' 101 41 0 B''–A' 9 7134542

t' = 1 A' 130 41 18 A' 130 41 18 B' 96 2 29

t'' = 2 B''–A' –34 7 42 B''''–A' –29 0 18 B''''–B' +5 38 31

δ = 2 B'' 99 33 36 B''' 99 33 36 B'''' 101 41 0

δ' = 3 B' 96 2 29 A'' 134 31 18 A'' 134 31 18

B'''–B' +3 31 7 B''–A'' –34 57 42 B''''–A'' –32 50 18

t. 5760 B'' 99 33 36 B'''' 101 41 0 B''' 99 33 36

t' 5760 A''' 138 21 34 A'''' 142 12 16 B'' 97 39 44

t'' 11520 B''–A''' –38 47 58 B''''–A'''' –40 31 16 B'''–B'' +1 53 52

δ 11520

δ' 17280 B'''' 101 41 0 en donnant aux t leurs valeurs en

B'' 97 39 44 minutes de temps le résultat doit être

B''''–B'' +4 1 16 le même: cependant essayons. t. 96

Mettons les t en heures t' 96

t'' 192

δ 192

δ' 288

t' δ' 7 9979662 T 0 0061060

Cos L'' 9 9999314 t t'' 4 2655724 Cos L'' 9 9999314

Si. B''''–B'' 8 8458665 –9 7134542 t δ' 4 4416837

Si. B''–B' 8 7879756 8 9926041 –8 8458665

+1 p.de +5 6317401 +1 p. –2 9777367 8 7879756

t'' δ 8 1229050 T' 0 0061060 +1 p. +2 0755370

Cos L'' 9 9999314 t t'' 4 2655724 9 9999314

Si. B''–B'' 8 5200433 t' δ –9 6856396 3 5666024

Si B''''–B' 8 9926041 8 7879756 8 5200433

–2 p. de – 5 6354838 –2 p. –2 7452936 8 9926041

1 p. + 428264.28 T'' 0 0058310 –2 p. +2 0751812

2 p. – 432068.10 t'' δ 4 5668024 1 p. + 118.97003

Den. – 3807.94 3807.94 –9 7581760 2 p. + 120 60000

1 p.n. – 3420103.9 8 9926041 Den. – 1.02597

4 p. 3357289.2 –3 p. –3 3222135 Son l. – 0 0128246

5 p. 4140005.7 T'' 0 0058310

p.neg – 10917398.8 t'' δ' 4 4416837

2 p. 2002669.2 –9 7342160

3 p. 7577324.1 8 7879756

6 p. 1338940.6 +4 p. –2 9696863

p.pos + 10918934.9 T''' 0 0055340

num. + 1536.1 t t'' 4 2655724

Son l. + 3 2353041 –9 7969878

l. Den. – 3 2383137 8 9926041

l. Δ'' – 9 9969904 –3 0066383

l. n. + 3 2383012 +5 p. T'''' 0 0052220

l. Den. – 3 5691327 t t'' 3 9645424

l. Δ'' – 9 6691684 –9 8127317

l. n. + 3 1815864 8 7879756

l. Den. – 3 5691327 – 6. p. –2 5704717

l. Δ'' – 9 6124537 1 p. 950.02470

Δ'' – 0 4096884 4 p. 932.58043

5 p. 1150.00132

p.neg. – 3032.61045

2 p. 556 28025

3 p. 2104.81304

6 p. 371.93897

p.pos 3033.03226

p.neg 3032.61045

num. + 0,42181

Son l. + 9 6251163

l. Den. – 0 0128246

l. Δ'' – 9 6122923

Δ'' – 0 40953623

Essayons avec les t en jours

15 Juin 47456 20 Juin 44500 25 Juin 56105 24 Juin 47561 7

403

l.t''	15051500	Cos L''	9999314
T'	00061060	l.t'' S	16812412
	-9718452		+8845466
	8926041		8787975
+1.p.	-0217312	+1.p.	+9 3150151
T'	00061060		9999314
l.t''	5051500	l.t S	18061800
	-9685350		85200433
	87879756		89926041
-2.p.	-9988713	2.p.	+9 3187588
T''	00054210	1.p. +	0 20652517
l.t'' S	18061800	2.p. -	0 20532335
	-97581760	dem. -	0 00112818
	89926041	sont -	7 2524112
-3.p.	-0 5627911	l.t.	0 6563448
T''	00058310	t'	0 6682300
l.t S	16812412	t''	0 9555785
	-97342160	S	0 9568698
	87879756	S'	1 1464044
+4.p.	-0 2092038	t t'	1 3046308
T'''	00055340	t t''	1 6519733
t t''	15051500	t t''	1 5638145
	-97569878	t S	1 9124483
	89926041	t S'	1 7551404
+5.p.	-0 3002755	B'''	273 59 58
T''''	00052220	A'	84 43 34
t t'	12041200	B'''-A'	189 16 24
	-98127317	B''''	274 42 45
	87879756	A'	84 43 34
-6.p.	-9 8100452	B''''-A'	194 59 11
1 p.	1.6443555	B''''	274 42 45
4 p.	1.6190032	B'	272 51 49
5 p.	2.9965303	B''''-B'	1 50 56
p. neg.	-5.2643490	B'''	273 59 58
2.p.	0 3657644	B'	272 51 49
3.p.	3 6541899	B'''-B'	1 8 9
6.p.	0 6457275	B''	273 16 12
p. pos.	+5 2656818	A''	89 28 6
p. neg.	-5 2644490	B''-A''	183 48 6
	+0 0007328	B'''	274 42 45
sont	+6 8649855	A''	89 28 6
1 Den.	-7 2524112	B''''-A''	190 14 39
1. Δ''	-9 6125743	B'''	273 59 58
Δ''	-0 40980217	A''	89 28 6
		B'''-A''	184 31 52

B'''	273 59 58	B''''	274 42 45
A'''	93 20 21	A''''	98 6 15
B'''-A'''	180 39 37		181 36 30
B'''	273 59 58	B''''	274 42 45
B''	273 16 12	B''	273 16 12
B'''-B''	0 43 46	B''''-B''	6 26 33

l.t.	0 6563448			
t'	0 7089348			
t''	1 0037401			
S	0 9568698			
S'	1 1464044			
t t'	1 4053296			
t t''	1 7001349			
t t''	1 7126749			
t S	1 9606099			
t S'	1 8558392			
t S'	1 7551404	T'	0 0065440	l.t S' 1 7551404
S.B'''-A'	-9 2072155		Cos L''	9 7745066
S.B'''-B'	3 0764627		S.B''-B''	9 0500163
+1.p.	-9 8544867	+1.p.	+9 0964205	
T'	0 0065440	Cos L''	9 7745066	
t t''	1 5638145	t S	1 9124483	
S.B'''-A'	-9 4126110	S.B''-B'	8 1048575	
S.B'''-B'	8 2971636	S.B'''-B'	3 0764627	
-2.p.	-9 2805830	-2.p.	+9 0442755	
T''	0 0071360	1.p. +	0 12457605	
t S	1 9124483	2.p. -	0 12252932	
S.B''-A'	-8 8976233	Denom. +	0 00243673	
S.B'''-B'	3 0764627	sont.	7 3868074	
-3.p.	-9 8860843			
T''	0 0071360			
t S'	1 7551404			
S.B'''-A''	-9 2500377			
S.B'''-B'	8 2971635			
-4.p.	-9 3094776			
T'''	0 0072020			
t t''	1 6519733			
S.B'''-A''	-8 0615444			
S.B'''-B'	3 0764627			
+5.p.	-8 7972324			
T''''	0 0072350			
t t'	1 3046308			
S.B'''-A'''	-8 4481964			
S.B'''-B'	8 2971635			
-6.p.	-8 0572257			

1 p.	0 71529750	+0 98505634
4 p.	0 20352836	-0 48192073
5 p.	0 06264493	+0 00312555
p. neg.	0 98143072	Δ'' excéderoit 1.
2 p.	0 19402027	Essayons 17 Juin
3 p.	0 74445932	au lieu de 20.
6 p.	2.03448435	
	1 98508905	

t 4.97044 t' 5.11605 S 9.05461

t'' 10.08059 S' 14.02505

T' 0006 5540 T'' 0007 1360 T''' 0007 2020 2020

T'''' 0007 2350

L'Angle B'''-A''' seroit trop obtus étant de 180 0.39

1700 | 275
500 | 06

1000 | 224
2240 | 2561
2980

A' 84 43 34 A'' 89 28 6 A''' 93 20 56 A'''' 98 6 15

B' 272 51 49 B'' 273 16 12 B''' 274 21 35 B'''' 274 42 45

15 Juin 47456 20 Juin 44500 24 Juin 50025 24 Juin 47561.

t. 4.97044 t' 3.65729 S 9.05461

t'' 9.02771 S' 14.02505

1344 | 402
134 | 3

A' 84 43 34 A'' 89 28 6 A''' 93 20 21 A'''' 98 6 15 la période

B' 272 51 49 B'' 273 16 12 B''' 273 59 58 274 42 45 8530763

L'' 7 5 38 son cos 9 7745066 les T ut supra

SG

8 15 Juin. 47456 17 Juin 46635 28 Juin 44900 29 Juin 45761

t 1 99179 t' 10.98265

t'' 12.97444 ☊ 12.03326

☊' 14.02505

A' 84 43 34 A'' 86 37 42 A''' 97 6 9 A'''' 98 6 15

T' 00069940 T'' 00070586 T''' 00072210 T'''' 00072350

B' 272 51 49 B'' 272 59 58 B''' 276 45 58 B'''' 279 42 45

L'' 7 38 51 son cos. 9 9961197

B''' 276 45 58 B'''' 279 42 45
A' 84 43 34 A' 84 43 34
B'''–A' 192 2 24 B''''–A' 194 59 11

B'''' 279 42 45 B''' 276 45 58
B' 272 51 49 B' 272 51 49
B''''–B' 6 50 56 B'''–B' 3 54 9

B''' 276 45 58 B'''' 279 42 45
A'' 86 37 42 A'' 86 37 42
B'''–A'' 190 8 16 B''''–A'' 193 5 3

t 0 2992435
t' 1 0407078
t'' 1 1130880
☊ 1 0803833
☊' 1 1469044
tt' 1 3399506
tt'' 1 4123321
t't'' 2 1537957
t''☊ 2 1934719
t''☊' 2 1876115

B''' 276 45 58 B'''' 279 42 45 B'''' 279 42 45 B''' 276 45 58
A''' 97 6 9 A'''' 98 6 15 B'' 272 59 58 B'' 272 59 58
B'''–A''' 179 39 49 B''''–A'''' 181 36 30 B''''–B'' 6 42 47 B'''–B'' 3 46 0

T' 00069940 Cos L'' 9 9961199
t't'' 21537957 t''☊' 21876115
Si B'''–A' – 9319[illegible]029 S. B''''–B'' 90678035
Si B''''–B' 90764627 Si B'''–B' 88328844
+1 p. n. – 0 5565[illegible] +1 p. +0 0842[illegible]

T' 00069940 Cos L'' 9 9961199
t't'' 21537957 t''☊ 21934719
Si B''''–A' – 9 4126110 Si B'''–B'' 88175217
Si B'''–B' 88328844 Si B''''–B' 90764627
– 2 p. 0 4062[illegible] – 2. p. + 0 0835762

T'' 00070586 00070586
t''☊ 21934719 21934719
Si B'''–A'' – 92455517 – 92455517
Si B''''–B' 88328844 90764627
– 3. p. – 027[illegible] 05225449

T'' 00070586 1 p. dc. + 1 2145609
t''☊' 21876115 3 p. – 1 2122053
Si B''''–A'' – 93548422 Ann. + 0 0023556
Si B'''–B' 88328844 son l.
5 p. – 0 3823967

T''' 00072210
t'' 14123321
Si B'''–A''' + 77687165
Si B''''–B' 90764627
+ 5. p. + 8 2647323

T'''' 00072310
tt' 13399506
Si B''''–A'''' – 84481964
Si B'''–B' 88328844
– 6. p. – 8 6282624

1 p. – 36020959
4 p 24121078
p. neg. – 6 0142037

2 p. + 25485029
3 p. 33307713
5 p. 00183964
6 p. 00424876
p. pos + 59401587
p. neg 60142037
numr. – 0 0740450
son l.

5527
937
523
843

L'exemple de la page 3 par la méthode de la Gr. des § 8. 9. 1770

la Grange

9

A' 310 21 18 A'' 312 36 15 A''' 314 31 18 α'' 96 48 16 α''' 97 39 44 α' 96 2 29 α''' 97 39 44 α''' 97 39 44

α' 96 2 29 α'' 96 48 16 α''' 97 39 44 α' 96 2 29 α'' 96 48 16 α''' 97 39 44 A' 310 21 18 A'' 312 36 15

β' − 0 50 21 β'' − 0 55 50 β''' − 1 1 5 α''−α' 0 45 47 α'''−α'' 0 51 28 α'''−α' 1 37 15 α'−A' 146 58 26 α''−A'' 145 32 9

Si. α''−α' + 8 1244207 R' 0 0061060 α''' 97 39 44 α'' 96 48 16 α'' 96 48 16 α'' 96 48 16 α'' 96 2 29

Cos β' + 9 9999534 Si. α''−A' 9 7462540 A''' 314 31 18 A' 310 21 18 A'' 312 36 15 A''' 314 31 18 A'' 312 36 15

Cos β'' + 9 9999427 Cos β'' 9 9999427 α'''−A''' 143 8 26 α''−A' 146 6 58 α'−A' 144 12 16 α''−A''' 142 16 58 α'−A'' 143 26 14

Sin β''' − 8 2456260 Si. β''' − 8 2456260 m = A''−A' = A'''−A'' = 1° 55' = 115' = 6900'' 1° 0 0174532925 α' 96 2 29

2.p.γ + 6 3739428 γ 5 5567740 R'' 0 0059730 θ' = 2 jours = 1° 58' 16'' 58' 0 0168715161 A' 310 21 18

Si. α'''−α'' + 8 1752359 1.p.et − 3 5587027 μ'' 7 3416260 arc θ' = 0.034332905 16'' 0 0000077570 135 21 11 6483552

$\frac{2}{3}$ 9 6989700 Sont. 8.5357105 0.7 0 0000203394 r. 0 6385963

Cos β' + 9 9999427 M 0 3010300 γ 5 5567740 l. sont. 7 0714210 0.034332905

Cos β''' + 9 9999315 N R'' 0 0059730 λ 2.5033640 Soit r'' = 0.6386 r' = 0.6386161

Sin β' − 8 1657101 Si. α'''−A'' 9 7671215 Cos α''−A'' 9 9050565 lλ − 5 5747840 l.r'' 9 8052425 9 8052398 9 8052264

2.p.γ − 6 3408202 Cos β'' 9 9999427 Cos β'' + 9 9999427 λ² + 9 1495680 l.r''³ 9 4157275 9 4157194 9 4156792

Si. α''−α''' − 8 4515578 Si. β''' − 8 2456260 ε − 9 9089992 2ελ + 3 7848132 l.r''⁶ 8 8314550 8 8314388 8 8313584

Cos β''' + 9 9999315 γ 5 5567740 R'' 0 0059730 λ² + 0 1411331 l.r''⁴ 8 4419400 8 4419182 8 4418112

Cos β' + 9 9999534 2.p.et − 3 7824672 μ'' − 7 3416260 2ελ + 0 6092747 l.r''⁶ 8 8314550 8 8314388 8 8313584

Sin β'' − 8 2106006 $\frac{N}{M}$ 0 0000000 θ'² 7 0714210 l.λ²+2ελ 0 2431343 0 2431343 0 2431343

3.p.γ + 6 6620433 R''' 0 0058310 $\frac{2}{2\gamma}$ 5 1557440 λ²+2ελ + 1.75098803 9 0745893 9 0745731 9 0745927

1.p. − 0 000236560 Si. α'''−A''' 9 7865845 + 1 7503880 l.r''³ 9 4157275 9 4157194 9 4156792

2.p. − 0 000219875 Cos β' + 9 9999427 λ − 9 5747840 2λ² + 9 4505980 9 9501220 9 9501220 9 9501220

− 0 000455750 Si. β'' − 8 2456260 ε − 9 9089992 9 3658495 9 3658414 9 3658012

3.p. + 0 000455222 γ 5 5467740 − 2ε + 0 2100252 2λ² + 0 2822226 r''⁸ 0 0276652 0 0276822 0 0276579

γ + 0 0000034533 3.p.et − 3 4987582 − λ + 9 5747840 2ελ + 0 6092747 r''³ 0 2321937 0 2321888 0 2321738

Sont. 4 5432260 1.p. − 3537.5512 + 1 $\frac{2ε}{λ}$ 0 6352452 2ελ 8 9150134 part + 0 2598 0 2598310 0 2598477

3.p. − [illegible] $\frac{2ε}{λ}$ 4.317628 1.λ²+2ελ + 0.2431343 r''⁶ 0 1187378 0 1187334 0 1187114

R' 0 0061060 − λ + 1 l.2λ²+2ελ 9.9501220 λ² 0 1411331 0 1411331 0 1411331

Si. α''−A' 9 7364124 − [illegible] 5.317628 → 0 2598120 0 2598467 0 2598217

Si. β'' − 8 2106006 2.p. − [illegible] 1 + $\frac{2ε}{λ}$ Diff + 0 0000065 + 0 0000063 − 0 0000002

Cos β''' + 9 9999315 + 4 1873 Sont. 0 7257180 α' 96 2 29 ε 0 81096 0 0000237 0 00315827

1.p. − 7 9530505 1.p. − 2475.4291 $\frac{2ε}{λ}$ 0 2219060 A''' 314 31 18 26 5 62292

γ 5 5567740 3.p. − 3153.2486 1 + $\frac{2ε}{λ}$ 9 7580540 151 31 11

1.p.et − 3 4098245 − 6628.6777 le nomb. 0 5729200

− 2.p. + 6632.0819 r'' < 1 et > 0.57292

$\frac{M}{N}$ 0 3010300 + 3.4042 Soit r'' = 0.7 Soit r'' = 0.8 Soit r'' = 0.6 Soit r'' = 0.63 Soit r'' = 0.64

R'' 0 0059730 Si. β''' − 8 2456260 Donc l.r'' 9 8450980 9 9030900 9 7781512 9 7993405 9 8061800

Si. α'''−A' 9 7579621 Cos β' 9 9999534 l.r''³ 9 5352940 9 7092700 9 3344536 9 3980215 9 4185400

Si. β'' − 8 2106006 Si. α''−A'' 9 7750299 l.r''⁶ 9 0705880 9 4185400 8 6689072 8 7960430 8 8370800

Cos β''' 9 9999315 1.p.μ'' 8 0246093 l.r''⁴ 8 7607840 9 2247200 8 2252098 8 3947240 8 4424400

γ 5 5567740 Si. β' − 8 1657101 l.r''⁶ 9 0705880 9 4185400 8 6689072 8 7960430 8 8370800

2.p.et − 3 7322712 Cos β''' 9 9999315 l.λ²+2ελ 0 2431343 0 2431343 0 2431343 0 2431343 0 2431343

$\frac{N}{N}$ + 0 0000000 Si. α'''−A' 9 7579621 9 3137223 9 6616743 8 9120415 9 0391773 9 0802143

R''' 0 0058310 2.p.μ'' − 7 9236037 l.r''³ 9 5352940 9 7092700 9 3344536 9 3980215 9 4185400

Si. α'''−A'' 9 7780456 1.p. − 0 0105830 l.2λ²+2ελ 9 9501220 9 9501220 9 9501220 9 9501220 9 9501220

Si. β'' − 8 2106006 2.p. − 0 0083863 9 4854160 9 6593920 9 2845756 9 3481435 9 3686620

Cos β''' 9 9999315 μ'' − 0 0021966 r''⁸ 0 0576 0 1677722 0 0167962 0 0248155 0 0281475

γ 5 5567740 Sont. − 7 3416260 r''³ 0 3057 0 4562 0 1925 0 2229 0 2337

3.p.et − 3 5511827 part + 0 3634 0 6212 0 2093 0 2477 0 2618

1.p. − 3161.0000 2865.3574 r''⁶ 0 2059 0 4588 0 0817 0 1094 0 1202

2.p. − [illegible] 2826.0686 λ² 0 1411331 0 1411331 0 1411331 0 1411331 0 1411331

3.p. − 3275.8240 − 5395.4260 part − 0 3470 0 5999 0 2228 0 2506 0 2614

− [illegible] + 5398.4762 Diff + 0 0164 0 0213 − 0 0134 − 0 0028 + 0 0005019

− 6637.8230 1.p. + 3.0502

2.p. + 6640.5778 − 2.p. − 3.4042

1.p. + 2.7538 ε − 0.3535

− 2.p. − 4.1873 trop petit et

ε − 1.3335 pourquoi négatif

1° négatif

2° trop fort. Il seroit positif si A etoit le lieu du ☉ au lieu d'être celui de la T.

Cherchons ϱ'' par r'' suiv. la méth. de Dusij p. 1

$r^2 = R^2 + \varrho^2 - 2\varrho R\cos\beta\cos(\alpha - A)$ (ou ~~cos A~~ $-\alpha$)

$\varrho^2 - 2\varrho R\cos\beta\cos(\alpha - A) + R^2\cos^2\beta\cos^2(\alpha - A) = r^2 + R^2\cos^2\beta\cos^2(\alpha - A) - R^2$

$\varrho = R\cos\beta\cos(\alpha - A) \pm \sqrt{r^2 + R^2\cos^2\beta\cos^2(\alpha - A) - R^2}$

La formule est dans la Gr. p. 13 et 8 avec $\cos(\alpha - A)$

10		9.4092630	½ 20 26 : 0.01715	r'' 9.8126126			
½ Nou. 9 9 16		9.9046315	1236 0.1880	calc. 9.9999565			
½ Nou 15 3 15		9.7138945	1236	r'' acc. 9.8125711			
3 18 6 1		0.5745145	13316	R 0.0059730			
ou 3.754178		0.8600620	3772	0.1524019			
		7.254715	18860	12 2120			
		10 3 37	23	9.3405506			
				0.5692136			
v 10 3 37		Cos ind. 9.9997990	Si. β'' −8.2106006	9.5094762			
½ v 5 1 48		~~Lat~~ 9.7207580	Cos β''' 9.9999315	0.2486625			
pré. 12 22 37 22		l. ar. cos. 9.7205570	Si. α'''−A'' 9.7573621	9.7673594			
352 51 22		Si. in. 8.4831216	1 p. μ' −7.9084932	8.1509634			
l. hel. 342 27 35		Si. lat. 9.6877983	Si. β''' −8.2450260	8.2165473			
315 3 42		Si. lat. 8.1509199	Cos β'' 9.9999427	l. 5. 0.5699			
arc. 27 44 3		sonc. 0.0000435	Si. α''−A'' 9.7671215	9.7013355			
arc. l. 1. 27 43 24			2 p. μ' −8.0168902	0.2326060			
lat. hel. 0 48 40		Cos ½ v 9.9983242	1 p. −0.0053002404	9.8125711			
l. incl. 342 47 87		Son 9.9960484	−2 p. −0.0103917871	9.7465472			
♁ 352 36 15		coat. 0.0033516	μ' +0.0010915367	0.0000540			
Com. 0 30 10 51		pr. 9.8092630	Si. β' −8.1657101	9.7460062			
3/10 5 35 5 25⅓		l. r'' 9.8126140	Cos β'' 9.9999427	0.5579			
Com. 74 52 34½		r'' 0.6495530	Si. α''−A'' 9.7671215				
39 5 14			1 p. μ''' −7.9327743				
El. 35 45 20½		pr. 0.6385963	Si. β'' −8.2106006				
		+ 0.0110567	Cos β' 9.9999534				
			Si. α''−A'' 9.7750299				
			2 p. μ''' −7.9855839				
			1 p. −0.0085659255				
			−2 p −0.0096735067				
			μ''' +0.0011075812				

Cos β'' 9.9999427	R'' 0.0059730 / 0.0114260
Cos α''−A'' 9.9030565	
l. hors V 9.9145722	
l. R'' 8.2994144	
r''^2 9.6104528	
r''^2 0.40780523	
R''^2 cc 0.6759906	
1.0838016	
~~R''cc 0.8222500~~	
~~Cos 0.8461~~	
R''^2 1.0278886	
ϱ 1.01278	
sous V 0.0559130	
~~hors 0.8221500~~	
l. sous V 8.7475128	
V ±9.3737564	
nombre ±0.2364593	
hors du V +0.8221900	
ϱ'' 1.0586493	
ou 0.5857307	

Mais ceci est selon la Gr. qui rume approximation les puissances de θ au dessus de θ² étant négligées et sur tout les R étant supposées = 1

Il y a soit 2 val. dont une satisfesoit et l'autre s'accordoit avec l'autre calcul (à peu près)

Je recommence le calcul de la p. 9.

Sin. β'' −8.2106000		Si. β''' −8.2450260	
Cos β''' 9.9999315		Cos β'' 9.9999427	
prod. −8.2105321		−8.2449587	
γ 5.4567740		5.4567740	
N −3.6673061		−3.7063427	
M/N 0.0000000			
Si α'''−A'' 9.7363122		Si α''−A' 9.7462540	
R' 0.0061060		0.0061060	
1 p. +9.7425183		9.7523600	
M/N +0.3010300		−0.3010300	
R'' 0.0059730		0.0059730	
Si α'''−A'' 9.7579621		Si α''−A'' 9.7671215	
2 p. +0.0649651		−0.0741245	
$\frac{L}{N}$ 0.0000000			
R''' 0.0058310		0.0058310	
Si α'''−A''' 9.7780456		Si α''−A''' 9.7865845	
3 p. +9.7838766		9.7924155	
3.6873061		3.7063427	
1 t. −3.4098245		+126857	
−2 t +3.7322712		−3.4587027	
3 t −3.4511827		+3.7804672	
		−3.4987582	
−2569.3574		−2875.4291	
+5358.4762		−6032.0819	
−2826.0686		−3153.2486	
nu. −10793.9022		−12060.7596	
l. num. −4.0331785		−10793.9022	
l. den. −4.0813747		−12060.7596	
l. ϱ' +9.9518038		+1266.8574	
ϱ' +0.8945603			

C'est raisonnable mais le mouvement est supposé rectiligne d'ailleurs il y a erreur dans les signes. Car N et non pas M qui est négatif. $\frac{M}{N}$ est positif

$\frac{M}{N} = -2$ ~~03~~

$\frac{L\theta''}{\theta'} = \frac{\theta' + \theta''}{\theta'}$

2569.3574	2875.4291
2826.0686	3153.2486
5395.4260	6028.6777
5358.4762	6032.0819
+3.0502	3.4042
+3.4042	
ϱ'' −0.3540	

Comme ci-dessus

$l\, r''^3$ 9.4156792

$l\, \frac{1}{r''^3}$ 0.5843208

$l\, R''$ 0.0059730

$l\, R''^4$ 0.0238920

$l\, \frac{1}{R''^4}$ 9.9761080

$\frac{1}{R''^4}$ 0.9464724 −

$\frac{1}{r''^3}$ 3.8399080 −

$\frac{1}{R''^4} - \frac{1}{r''^3}$ −2.8934356

Sont. −0.4614138

$\varrho' = \frac{R''\mu'\theta'^2}{\gamma}\left(\frac{1}{R''^4} - \frac{1}{r''^3}\right)$

$\varrho'' = +\frac{R''\mu''\theta'^2}{2\gamma}\left(\frac{1}{R''^4} - \frac{1}{r''^3}\right) = \lambda\left(\frac{1}{R''^4} - \frac{1}{r''^3}\right)$

$\varrho''' = -\frac{R''\mu'''\theta'^2}{\gamma}\left(\frac{1}{R''^4} - \frac{1}{r''^3}\right)$

$\frac{L\theta'' + \theta'}{\theta'}$

Si n n'étoit $= \frac{\theta''}{\theta'}$ n'étoit pas = 1 ou si les intervalles n'étoient pas égaux, il faudroit

$\varrho' = -\frac{(1+n)R''\mu'\theta'^2}{2\gamma}\left(\frac{1}{R''^4} - \frac{1}{r''^3}\right)$

$\varrho'' = +\frac{nR''\mu''\theta'^2}{2\gamma}\left(\frac{1}{R''^4} - \frac{1}{r''^3}\right)$

$\varrho''' = -\frac{(1+n)nR''\mu'''\theta'^2}{2\gamma}\left(\frac{1}{R''^4} - \frac{1}{r''^3}\right)$

$\varrho'' = \lambda - \frac{\lambda}{r''^3}$

R'' 0.0059730	λ −9.5747840	
μ' 7.0380423	$\frac{\lambda}{r''^3}$ 0.5843208	
θ'² 7.0714210	$\frac{\lambda}{R''^4}$ 8.9964632	
$\frac{1}{\gamma}$ 5.4567740	λ −9.3756505	
−0.4614138	0.0782575	
ϱ' +0.0336241	ϱ'' −0.2778477	
λ −9.5747840	λ −9.5747840	
R''^4 −0.4614138	0.5843	
ϱ'' +0.0361978	λ −9.5747840	
	R''^4 9.5761080	
	−9.5986760	
R'' 0.0059730	λ −9.5747840	−9.5747840
μ''' 7.0443755	$\frac{\lambda}{r''^3}$ 0.5843208	0.5843208
θ'² 7.0714210	−9.9904632	−0.1591048
$\frac{1}{\gamma}$ 5.4567740	λ −9.5747840	9.5747840
−0.4614138	R''^4 9.5761080	9.5761080
ϱ''' +0.0399573	−9.5986760	9.5508920
ϱ' 1.0804583		
ϱ'' 1.0865206		
ϱ''' 1.0963705		
$\frac{\lambda}{r''^3}$	−0.0782800	1.4424635
	−0.3568532	0.3555423
$+\frac{\lambda}{R''^4}$ ϱ''	−0.25968732	1.0865206

Soit p la dist. per. r les rayons vect. Φ les anom. vrayes

$p = \cos\frac{1}{2}\Phi'\cos\frac{1}{2}\Phi''\sqrt{r'r''}$. ou $p = r'\frac{1}{2}\cos^2\Phi' = r''\left(\cos\frac{\Phi''}{2}\right)^2$

Soit de plus 2ω l'angle entre r' et r'' on aura

Secteur parab. entre r' et r'' = $\frac{(r' + r'' + 2\sqrt{r'r''}\cos\omega)\sqrt{r'r''}\sin\omega}{3}$

$\frac{3}{\sqrt{2}}\theta' = (r' + r'' + \sqrt{r'r''}\cos\omega)\sqrt{r' + r'' - 2\sqrt{r'r''}\cos\omega}$

θ' est le temps employé à décrire l'arc de la parab. entre r' et r'' exprimé ~~je pense~~ en arc de cercle ~~dans~~ du mouvement moyen de la ♁ réduit en parties ~~de la moyenne dist. de ♁ au ☉~~ du rayon.

Soit $\sin 3v = \frac{3\theta'}{4\left(\frac{r' + r''}{2}\right)^{\frac{3}{2}}}$ | $v = \frac{3\sin v}{\sin 3v} = 1 + \frac{4\sin v^3}{\sin 3v}$ | $T' = \theta'(3 - 2v)$

T'' ce que devient T' changeant θ' en θ'' et r', r'' en r'', r'''

T''' ce que devient T' changeant θ' en θ' + θ'' et r'' en r'''

$\Delta = T''R'\sin(\alpha - A') - T'''R''\sin(\alpha - A'') + T'R'''\sin(\alpha - A''')$

faisant α' α'' α''' correspondants à Δ' Δ'' Δ'''.

$\varrho' = \frac{\sin\beta''\cos\beta'''\Delta''' - \sin\beta'''\cos\beta''\Delta''}{T''\gamma}$

$\varrho'' = \frac{\sin\beta'''\cos\beta'\Delta' - \sin\beta'\cos\beta'''\Delta'''}{-T'''\gamma}$

$\varrho''' = \frac{\sin\beta'\cos\beta''\Delta'' - \sin\beta''\cos\beta'\Delta'}{T'\gamma}$

Il faut prendre les T comme à la page suivante ; ici ils dépendent des r qui sont inconnues ; ils en dépendent encore dans ce que je voulois mettre à la page suivante et le tout aboutit aux équations des ϱ en r'' qui sont ci dessus.

Essayons à trouver ξ''

$\xi'' = \sin\beta'\cos\beta'' \dfrac{-MR'''\sin(\alpha'''-A'') + NR'(\sin(\alpha'''-A') + LR'''\sin(\alpha'''-A'')}{-My} - \cos\beta'\sin\beta'' \dfrac{-MR'\sin(\alpha'-A'') + NR'\sin(\alpha'-A') + LR'''\sin(\alpha'-A''')}{-My}$

Cherchons ξ'' par la formule $(1+2\xi''z+\xi''^2)^3 - (\ldots)(1-\frac{\lambda}{\xi})^2 = 0$

$\lambda <$ donc $\xi'' < 2\Sigma$...

Les erreurs que nous trouvons viennent sans doute de la petitesse des β et des latitudes combinées avec l'erreur des observ.

$\sin\beta'$	− 8 1657101	$\sin\beta''$	− 8 2456260
$\cos\beta''$	9 9999315	$\cos\beta'$	9 9999534
$\frac{1}{y}$	5 4567740		5 4567740
	− 3 6221156		− 3 7063534
$\frac{M}{R''}$	0 0000000		0 0000000
	0 0059730		0 0059730
$\sin\alpha'''-A''$	9 7574621	$\alpha'-A''$	9 7750299
1.t.	− 3 3863507		− 3 4873563
$\frac{\xi}{N}$	− 3 6224156		− 3 7063534
	− 9 6585700		− 9 6585700
R'	0 0061060		0 0061060
$\sin\alpha'''A'$	9 7364124	$\sin\alpha'A'$	9 7547442
2.t.	+ 3 0639040		+ 3 1661736
$\frac{\xi}{L}$	− 3 6224156		− 3 7063534
	− 9 6585700		− 9 6585700
R'''	0 0058310		0 0058310
$\sin\alpha'''A'''$	9 7780456	$\sin\alpha'A'''$	9 7339616
3.t.	+ 3 1052622		+ 3 2051160
2.t.	+ 1158.5213		1 4681 1338
3.t.	+ 1274.2721		1 603.6738
	+ 2432.7934		3065 8076
	− 2434.1691		3071 5408
	− 1.3757		− 1.7332
			− 1.3757
		ξ''	+ 0.3575

Cela suit bien ~~mais il paroît (et nous l'avons supposé) qu'il faut My et non −My au dénom.~~

Mais alors ξ'' seroit encore ~~negat~~ trop petit

$\xi'' = \sqrt{r''^2 + \xi''^2 - 1} - \Sigma$

r''^2	0 40780523
ξ''^2	0 65765545
	1 06546068
son $\sqrt{}$	0 06546068
son l.	8.8159764
r	9 4075882
son	0 25585165
$-\Sigma$	+ 0 81095962
ξ''	1 06681127

La différ. entre ce ξ'' et celui du haut de la page précéd. vient de R'' négligé, ou supposé = 1.

R''	0 0059730
$\mu' L$	8 1862709
$\frac{\xi}{\lambda}$	9 6585700
$\frac{1}{y}$	1 1810758
θ'^2	9 7581036
λ	− 8 8109933
$\cos\alpha'''A''$	− 9 9030565
$\cos\beta''$	9 9999427
Σ	− 9 9089992
-2Σ	− 0 2100292
$-\lambda$	− 8 8109933
$1\frac{2\Sigma}{\lambda}$	+ 1 3990259
$-\frac{2\Sigma}{\lambda}$	+ 2.5063167
$1+\frac{2\Sigma}{\lambda}$	+ 3 5063167
son l.	0 5448758
~~$\frac{1}{3}$...~~	~~0 2724379~~
	9 7275621
son n.	0 53402568

$l.\xi^2$	9.8173982
$1\,p.\mu'$	+ 0 0136466 01
$2\,p.$	+ 0 0025052347
μ''	− 0 01535571 6
son l.	− 8 1862709
$\sin\beta'$	9 2347458
$\cos\beta''$	9 9999427
$\sin\alpha'''A''$	9 7671215
$1\,p.\mu'''$	+ 9 0018100
$\sin\beta''$	− 8 2066542
$\cos\beta'$	9 9935028
$\sin\alpha'A''$	− 9 8043571
$2\,p.\mu'''$	+ 8 0045541
$1\,p.$	+ 0 10041764
$-2\,p.$	+ 0 01010541
μ'''	+ 0 09031223
son l.	+ 8 9557466
θ'	44°5′ = 43 22 6.61
43.	0 7504915784
22′	0 0063995406
6″	0 0000290888
0.61	0 0000029088
θ'	0 7569 2312
son l.	9 8790518
θ'^2	9 7581036

$r'' < 1$ et $> 0.5\,...$

> 0.33728

29 Juin 15 3 15 · 4 Octo. 15 3 15 · 17 Sept. 15 3 15

A'	270 36 4	A''	312 36 15	A'''	355 10 38	α''	122 51 35	α'' 96 48 16 · α' 273 0 43
α'	273 0 43	α''	96 48 16	α'''	122 51 35	$\alpha''' \alpha'$	26 3 19	$\alpha'' \alpha'$ 183 47 33 · $\alpha' \alpha'''$ 150 9 8
β'	+ 5 53 10	β''	− 0 55 50	β'''	− 1 15 0	α'''	122 51 35	α''' 122 51 35 · α''' 122 51 35
R'	0 0071590	R''	0 0059730	R'''	0 0016340	A'	270 36 4	A'' 312 36 15 · A''' 355 10 38
						$\alpha'''A'$	212 15 31	$\alpha'''A''$ 170 15 20 · $\alpha'''A'''$ 127 40 57
α''	96 48 16	α''	96 48 16	α''	96 48 16	α'	273 0 43	α' 273 0 43 · α' 273 0 43
A'	270 36 4	A''	312 36 15	A'''	355 10 38	A'	270 36 4	A'' 312 36 15 · A''' 355 10 38
$\alpha''A'$	186 12 12	$\alpha''A''$	144 12 1	$\alpha''A'''$	101 37 38	$\alpha'A'$	2 24 39	$\alpha'A''$ 320 24 28 · $\alpha'A'''$ 277 50 05

$\sin\alpha''-\alpha'$	− 8 8204858	$l.\lambda$	− 8 8109933
$\cos\beta'$	9 9935028		7 8215866
$\cos\beta''$	9 9999427	2Σ	− 0 2100292
$\sin\beta'''$	− 8 3387529		9 0210225
$1\,p.y$	+ 7 1526842	λ^2	+ 0 00418780
$\sin\alpha'''\alpha''$	9 6427000	$2\Sigma\lambda$	+ 0 104553
$\cos\beta''$	9 9999427		1 0914750
$\cos\beta'''$	9 9998568	son l.	0 0445893
$\sin\beta'$	9 2347458	λ^2	0 00437571
$2\,p.y$	+ 8 8772851	$2\Sigma\lambda$	0 1045550
$\sin\alpha'\alpha'''$	9 6563653	$2\Sigma\lambda$	0 11333540
$\cos\beta'$	9 9935028	son l.	9 0543656
$\cos\beta'''$	9 9998568		
$\sin\beta''$	− 8 2066542		
$3\,p.y$	− 7 897058		
$1\,p.$	+ 0 0014212	2.t.	8 7138963
$2\,p.$	+ 0 0753850	1.t.	3 3344536
	+ 0 0768063		0 5430656
$3\,p.$	− 0 0078836	3.t.	8 3844192
y	+ 0 0689186		
son l.	+ 8 8383242	3.t.	0 0024480381
$\frac{1}{y}$	+ 1 1616758	p.pos	+ 0 0412765
$\sin\beta''$	− 8 2066542	2.t.	0 0517443
$\cos\beta'$	9 9998568	λ^2	0 0041878
$\sin\alpha'A''$	9 2285388	p.neg	− 0 05336152
$1\,p.\mu'$	− 7 4351296	diff.	− 0 0465962
$\sin\beta'''$	− 8 3387529		
$\cos\beta''$	9 9999427		
$\sin\alpha'''A''$	9 7671215		
$2\,p.\mu'$	− 8 1058171		
$1\,p.$	− 0 0027235		
$-2\,p.$	− 0 0127530		
μ'	+ 0 0100355		
son l.	+ 8 0015393		
$\sin\beta''$	− 8 3387529		
$\cos\beta'$	9 9935028		
$\sin\alpha'A''$	− 9 8043571		
$1\,p.\mu''$	+ 8 1368128		
$\sin\beta'$	9 2347458		
$\cos\beta'''$	9 9998568		
$\sin\alpha'''A''$	9 2285388		
$2\,p.\mu''$	+ 8 4631812		

Soit $r'' = 0.561$ · $r = 0.46$ · Soit $r'' = 0.6$ · Soit $r'' = 0.5$ · Soit $r'' = 0.64$ · $r'' = 0.42$ · $r'' = 0.34$

$\frac{2\Sigma}{\lambda}$ 25.063167

$1 + \frac{2\Sigma}{\lambda}$ 26.063167

son l. 1 4160272 · 0.4720091

son n. 0 33728

Dans toutes ces équations en r''. L'unité est nécessairement une des racines de l'Equation.

Voyons l'Equation de obl. de la Gr.

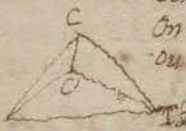
$$(r''^2 - R''^2)\,r''^6 - 2R''\lambda\varepsilon\,(r''^3 - R''^4)\frac{r''^3}{R''^4} - \frac{\lambda^2}{R''^8}(r''^3 - R''^4)^2 = 0$$

ce qui se reduit à $r''^8 - r''^6\left(R''^2 + \frac{2\varepsilon\lambda}{R''^3} + \frac{\lambda^2}{R''^8}\right) + r''^3\left(2\varepsilon\lambda + \frac{2\lambda^2}{R''^4}\right) - \lambda^2$. et si $R''=1$ cela se reduira à l'equation que nous avions trouvée $r''^8 - r''^6(1+2\varepsilon\lambda+\lambda^2) + r''^3(2\varepsilon\lambda - 2\lambda^2) - \lambda^2$ et $r''-1=0$ satisfera à l'équation.

Soit S le ☉, T la ♁, C la comete C' sa project. sur l'écl.

On connoit TS = R'', SC = r'' STC' = α''−A'' ou A''−α'' et CTC' = β''. dites

Ray. : Cos β'' :: Cos α''−A'' : Cos STC = X



Dans CTS.

SC = r'' : CTS = X :: ST = R'' : TCS qui = Y qui peut être obtus ou aigu. Z = 180° − X − Y. = CST

Sin. TCS = Y : ST = R'' :: Sin CST = Z : CT = ρ''

Soit r'' = 0.8

r''^8 9 2247200
r''^6 9 4185400
0 0445893
2 t. 9 4635293
r''^3 9 7092700
9 0543656
3. t. 8 7636350
0 16777216
0 05802773
+ 0 22579989
0 24075640
0 00418781
− 0 24494421
+ 0 03045568
− 0 06914432

Si r'' = 1 on a
1 t = 1 00000000
3 t. 0 11333540
+ 1 11333540
2 t 1 10914750
4 t 0 00418781
− 1.11333531

l R'' 0 0059730
l R''^2 0 0119460
l R''^4 0 0238920
R'' 1.0138484
R''^2 1.0278884
R''^4 1.0565547
l. R''^8 0 0477840
l R''^3 0 0179190
2ελ 9 0210225 / 9 7848132 9 7848132
R''^3 9 9820810 9 9820810
2ελ/R''^3 9 0031035 5 7668342 bon
λ² 7 8219886
1/R''^8 9 9522160
λ²/R''^8 7 5742026 mal corrigé
2λ² 7 9230166
1/R''^4 9 9761080
2λ²/R''^4 7 8991246 mal corrigé
R''^2 1.0278884
2ελ/R''^3 0 5840277 bon
λ²/R''^8 0 1264108
1er coeff. 1 7389469
Sont 0
R''^2 1 0278884
2ελ/R''^3 0 1007172
1. r''^8 + 0 2402863
2λ²/R''^4 0 2671175
2ελ 0 6327472
2 coeff. 0 8763447
son l. 9 9426996

Soit r'' = 0.6385563 | 0 6385563
Comme à la p. 9

r''^8 8 4218… / 8 44181112
r''^6 8 8313584 | r'' 0 6392778
Son coeff. 0 2402863 | r'' …
2 t. 9 0716447 | 9 8056896
r''^3 9 4156752 | r'' 0 6490367
Son coeff. 9 9426996 | 9 8122633
3e t. 9 3583788 | r''^3 9 4368079
r''^8 0.02765734 | r''^6 8 8730158
3. t 0 22823214 | r''^8 8 4981544
p. pos + 0 25589058 | r''^6 8 8736158
2 t 0 11793554 | Sonc. 0 2402863
λ² 0 14111331 | 2. t 9 1139021
p. neg − 0 25904885 | r''^3 9 4368079
− 0 00315827 | Sonc. 9 9426996
r'' = 0 6483552 | 3. t. 9 3795075
r''^3 9 8118129 | 1. t 0 03148867
r''^3 9 4354387 | 3 t 0 23961143
r''^6 8 8708794 | p. pos + 0 27110010
r''^8 8 4945032 | 2. t. 0 12998766
r''^6 8 8708794 | 4 t. 0 14111331
Son coeff 0 2402863 | p. neg − 0 27110097
2 t. 9 1111657 | − 0 00000087
r''^3 9 4156742 | r'' 0 6490396
Son coeff 9 4354387 | 9 8122722
9 9426996 | r''^3 9 4368130
9 3781383 | r''^6 8 8736272
0 03122506 | r''^8 8 4981696
3 t. 0 23885720 | r''^6 8 8736272
p. pos. + 0 27008226 | Sonc. 0 2402863
2 t. 0 12917119 | 2 t. 9 1139135
λ² 0 14111331 | r''^3 9 4368130
p. neg. − 0 27028450 | Sonc. 9 9426996
− 0 00020224 | 3 t. 9 3795132
315427 | 1 t. 0 03148978
289603 | 3 t. 0 23961456
289603 : 97585 :: 20224 | + 0 27110434
4 3058671 | 2 t. 0 12999107
4 9894009 | λ² 0 14111331
9 2952680 | − 0 27110438
5 4618031 | 0 00000004
3 8334649 | l. 1/r''^... 0 5631864
6815 | 1/r''^3 3 6575176
0385563 | R''^4 0 0404725
0392778 | 20224 | 87 | … 2 7110451
6483552 | 20137 | r''^3 son l. 0 4331367
6815 | R'' 0 0059730
6490367 | μ'' − 8 1862709
 | β''^2 9 7561036
 | 1/2γ 8 5606458
 | + 9 2501630
 | + 9 2441380
 | ρ'' = 0 1754406

20137 : 6815 :: 87
87
47705
54520
592905 | 20137
150103 | 294'
4523

− 0 4331367
− 8 8105533
+ 9 3441300
9.5722103
0 4331367
− 0 0053470
9 5785135
0 4331367
l ρ'' 0 0116802

R'' 0 0059730
Cos β'' 9 9999427
Cos α''−A'' 9 3090565
Sous 9 9142722
l. R''^2 0 0119460
r''^2 9 6245424 S
Cos²β'' …
R''^2 9 8299444
r''^2 9 6245424
R''^2 0 0119460
r''^2 0 4212524
R''^2 ε 0 6759964
1 0972484
R''^2 1 0278886
Sous V 0 0693602
Sont. 8 8411106
sa rac. 4 4205553
nom. + 0 2633333
hors V + 0 8221900
ρ 0 5588567
ou 1 0855233
Autrement
Cos β'' 9 9999427
Cos α''−A'' 9 3090565
Cos X 9 3089992
X 35 48 37
Sin X 9 7672324
R'' 0 0059730
Com r'' 0 1877288
Sin Y 9 9609342
Y = 66 3 38
ou 113 56 22
X + Y = 101 52 15
ou 149 44 59
Z 78 7 45
ou 30 15 1
Sin. Z 9 9906114
R'' 0 0059730
Com S. Y 0 0390658
l. ρ'' 0 0356502
ou sin Z 9 7022393
R'' 0 0059730
Co. S Y 0 0390658
l. ρ'' 9 7472781
ρ 1 0855510
ou 0 5588… 2795

+ 0 4331367
0 0059730
− 7 3416400
7 0714210
5 1557440
0 0079207
1.0184054

Revenons à l'exemple de la p. 11

2ελ 9 0210225
R''^3 0 0179190
2ελ/R''^3 9 0031035
λ² 7 8219866
R''^8 0 0477840
λ²/R''^8 7 6857700
2λ² 7.9230166
R''^2 1.0278884
2ελ/R''^3 0 1007172
λ²/R''^8 0 0048749
1 coeff 1 1332805
Sont. 0 0543374
2λ² 7 9230166
R''^4 0 0238520
7 8991246
2ελ 0 1049596
2λ²/R''^4 0 0079272
2. coeff 0 1128868
Sont. 9 0526439
λ² 0 0041 47807
r'' 0 6490396
r''^8 8 4981696
r''^6 8 8736272
1 co. 0 0543374
2. t. 8 9279646
r''^3 9 4368136
2. coeff 9 0526439
3 t. 8 4894575
1. t. 0 03148975
3 t. 0 0308743 76
p. pos 0 06236451
2. t 0 08471 5843
4. t. 0 0041 47807
p. neg. 0 08863650
− 0 02653459

Il faut de petits intervalles.

15 Juin 11 23 22 20 Juin 10 40 48 25 Juin 13 27 55
47456 42500 56105.

20 J. 10 40 48 25 13 27 55 3 56 33.3 4 55 41.7 0 0658131701 13
15 11 23 22 20 10 40 48 58 20.5 4 55.7 0 0154170758
4 23 17 26 5 2 47 7 43.0 1 56.1 0 0002713550
θ' 0 0855050 θ'' 0 0880100652 53 58.8 5 2 33.5 0 0000038785
8 9319547 8 9444856 2327 1057 53 58.8 0 08550505
+74 5329 8 36.7 0 0872684626

14 Juin 11 29 48 17 Juin 11 11 33 20 Juin 10 40 48
17 11 11 33 20 10 40 48
2 23 41 15 20 45
2 23 29 15

θ'' 0.051390.250 0 0324065850 0 0324065850 2 33 32 0 000
Sonl. 8 7108809 1 58 16.7 1 58 16.7 2505 033 0 0000015998
θ''' 0.0512412412 58 20.5 58 20.5 0 0324065850 0 0880100652
Sonl. 8 7096211 1 42.8 1 42.1 0 0162847397 0 002505033
2 56 10 2 58 53 0 000393.9255

R' 0 0069570 R'' 0 0070580 R''' 0 0070580 α'' 272 59 58 α''' 273 16 12 0 051390 2501
0 0071360 α' 272 47 44 α' 272 53 58 α''' 272 47 44
A' 263 46 21 A'' 268 35 29 A''' 265 28 51 α'''α'' 0 12 14 α'''α' 0 16 14 273 16 12
α' 272 47 44 α'' 272 59 58 α''' 273 16 12 α'''α' 0 28 28
β' + 6 40 24 B'' 7 38 51 B''' 9 5 38

α'' 273 16 12 α''' 273 16 12 α''' 273 16 12 α'' 272 59 58 α'' 272 59 58
Sin α''–α' 7 5512700 A' 263 46 21 A'' 268 35 29 A''' 265 28 51 A' 263 46 21 A'' 268 35 29
Cos β' 9 9970476 α'''A' 9 29 51 α'''A'' 4 40 43 α'''A''' 7 47 21 α''A' 9 13 37 α''A'' 4 24 29
Cos β''' 9 9961199 α'' 272 59 58 α' 272 47 44 α' 272 47 44 α' 272 47 44
Sin β''' 9 9880021 A''' 265 28 51 A' 263 46 21 A'' 268 35 29 A''' 265 28 51
1.p.γ 6 7432396 α''A''' 7 31 52 α'A' 9 1 23 α'A'' 4 12 15 α'A''' 7 18 53

Soit r''=1.1 Soit r''=1.14 r''=1.18 r''=1.1717 r'' 1.17152
Sin α'''–α'' 7 6711322 ... 0 0413927 0 0569027 0 0718820 0 0688164 0 0687457
Cos β''' 9 9961199 ... 0 1241781 0 1707147 0 2156260 0 2064292 0 2062431
Cos β'' 9 9945066 ... 0 2483562 0 3414294 0 4312520 0 4129582 0 4124982
Sin β' 9 0652373 ... 0 3311418 0 4552392 0 5750568 0 5505312 0 5499970
2.p.γ 6 7299965 ... 0 2483562 0 3414294 0 4312920 0 4128584 0 4124982
Sin α''–α' 7 5180578 ... 0 3341635 0 3326082 0 3341635 0 3326082 0 3326082
Cos β''' 9 9945066 ... 0 5825197 0 6740378 0 7654452 0 7455066 0 7451063
Cos β' 9 9704764 ... 0 1241781 0 1707147 0 2156460 0 2064292 0 2062491
Sin β'' 9 1241066 ... 0 1488507 0 1455331 0 1488507 0 1455331 0 1455331
3.p.γ 7 0337186 ... 0 2730288 0 3162478 0 3644967 0 3519823 0 3517822
1.p + 0 0000553 03551 ... 214359 285252 3758859 3552476 3548114
2.p + 0 00005970 2750 ... 187327 207132 2314711 2249629 2247957
0 00010906 8301 ... 1432384 0 73570 5801439 5790405
3.p – 0 00010807 3333 ... 172104 27140 5565308 5564051
γ + 0 00000559 068 ... 235 71 23457 0 2357061 0 2357061
Sonl. 4 9978091 ... 4 95675 65597 5 8012365 5 7961112
1:γ 5 0021909 ... – 0 03 291 + 0 07373 + 0 0002022 – 0 0000707
1:2γ 4 7011609 ... r'' 1.17 r'' 1.1712 r'' 1.171575 1.171548
Sin β''' 9 5588021 ... r'' = 1.2
Cos β' 9 9970476 ... 0 0791812 0 0681852 0 0688 0 0687700 0 0687601
Si α'''A''' 9 0337118 ... 0 2375436 0 2045577 0 2063100 0 2062803
1.p.μ' 8 2295615 ... 0 4750872 0 4091154 0 4126200 0 4125606
Si β' 9 0652378 ... 0 6331496 0 5454872 0 5501630 0 5500808
Cos β''' 9 9945066 ... 0 4750872 0 4091154 0 4126250 0 4125606
Si α'''A'' 9 0635790 ... 0 3341635 0 3341635 0 3326082 0 3326082
2.p.μ'' 8 1253240 ... 0 7432750 0 7452282 0 7451688
1.p. 0 0169652297 ... 0 3326082 0 2063100 0 2062803
2.p 0 0133451 66 ... 0 2375436 0 2045577 0 1455331 0 1455331
μ'' + 0 0362013 1 ... 0 1488507 0 1188507 0 3518431 0 3518134
Sonl. 7 5587243 ... 0 3863443 0 3534084 0 3514261 3 5494418 3 5487943
R'' 0 0070580 ... 3 5243713 2 2482 2 2480885
μ'' 7 5587243 ... 5 768214 2 2160861 5 797684 5 7968828
β'' 7 4217918 ... 5 7864574 5 5619041 5 5612038
γ/2 4 7011609 ... 5 5513013 0 2357061 0 2357061
λ 9 6887050 ... 5 7870074 5 7976702 5 7969099
– 0 0000520 + 0 0000139 – 0 0000221
Cos α''A'' 9 9972781 ... 0 0341635 0.0159 : 0.01 :: 0.002
Cos β'' 9 9961199 ... 159 :: 0002
λ 9 9933980 ... 0.015863 ; 0.01 :: 0.001923 + 0 0503571 – 0 007299
λ 70 donc r'' > 1 et Sonl. 0 1455331
< 1 + 2λ² + λ² 1006 ... 0.001923 | 15863 0.001373 : 0.0012 :: 0.00055
1132 – 545 ... Log 1 4880435 ... 0.0012 ... 137 : 12 :: 0.00053
113 ... 3515 Sonl. 0 1488507 ... 0.00655 | 137 ... 112 0.00048
1019 ...

75.5 :: 20 ... 100 | 75 ... 250 | 33 ... 764 : 27 :: 27 ... 1200 : 1.7 :: 3
1373 263 : 27 :: 124 ... 271 17 ... 3451 ... 7 23171 12
868 ... 248 ... 3348 | 263 ... 718 | 12 ... 7317 | 764

4 r''' 1.171558 r'' 1.175 r''' 1.175177 Sept. 14 1769 Du Séjour
r'' 0 0687638 0 0700379 0 0703250 0 0704033 4 C 80 56 11 L −17 51 39 S 162 42 5 R 0 0031324
r''3 0 2062914 0 2101137 0 2109750 0 2103099 6 90 18 18 −20 7 59 164 38 45 0 0029008
r''6) 0 4125828 0 4202274 0 4219500 0 4206198 8 101 0 54 −22 5 2 166 35 31 0 0026648
r''8 0 5501104 0 5603032 0 5626000 0 5608262 10 112 38 35 −23 20 52 168 32 22 0 0024242 A=5
r''6) 0 4125828 0 4202274 0 4219500 0 4206198 12 124 19 22 −23 43 55 170 29 20 0 0021858
1r. Coeff 0 3326082 0 3341635 0 3341635 0 3341635 Prenons 4, 6, 8 ~~et 10~~ 1838 17 13
2e t. 0 7451910 0 7543909 0 7561135 0 7547433 C''−C''' −10 42 36 C'−S''' −83 42 34 S'''−C' 85 39 20 C''−A'' −76 44
r''3 0 2062914 0 2101137 0 2109750 0 2103099 C'''−C' +20 4 43 C''−S'' −74 20 27 S''−C''' 63 37 51 C'''−A' −61 51 11
2. Coeff 0 1455331 0 1488507 0 1488507 0 1488507 C'−C'' − 9 22 7 C'''−S'' −63 37 51 S'−C'' 72 23 43 C'−A''' −49 [illegible]
3e t. 0 3518245 0 3589544 0 3598257 0 3591606 S'−S''' − 1 56 20 S'''−S' + 3 53 26 S''−S''' −1 56 46 t=1 t''=1 t'''=2
1e t. 3 5490361 3 6333160 3 6376558 Sin L' 9 4867224 Sin L'' 9 5368127 Sin L''' 9 5751460 Sinus neg.
3e t. 2 2481461 2 2854116 2 2864842 Cos 9 9785477 Cos 9 9726174 Cos 9 9689084 Cos. posit.
p. pos +5 7971822 5 9187276 5 9241400 Si. L' − 9 4867224 R'' 0 0029008 Si. L''' − 9 5751460 num 5 8117291
2e t. 5 5614885 5 6805306 5 6856429 Cos L'' 9 9726174 Si. L''' − 9 5751460 Cos L' 9 9785477 den 5 9239055
4e t. 0 2357081 0 2384580 0 2384570 Cos L''' 9 9689084 Cos L' 9 9785477 Si. C'−S'' − 9 9973772 l. n.m 9 8878236
p. n. −5 7971940 5 9190130 5 9241499 Si. C''−C''' − 9 2691348 Si. C'−S'' − 9 9973772 1 p. μ'' + 9 5510709 Son □ 9 7756472
−0 0000124 −0 0002870 −0 0000099 1 p. C + 8 6953830 2 p. E' + 9 5539717 Si L' − 9 4867224 P' 9 5701210
r'' 1.171571 r''' 1.1760 r'' 1.175179 Si. L'' − 9 5368127 1 p. − 0 25633565 Cos L''' 9 9689084 H − 8 3741651
0 0687686 0 0702073 0 0701049 Cos L' 9 9785477 2 p. + 0 35807311 Si C'''−S'' − 9 9522842 2p − 8 3442861
r''3 0 2063058 0 2112215 0 2103120 Cos L''' 9 9689084 E' + 0 10173346 2 p. μ'' + 9 4059150 P 9 9511002
r''6) 0 4126116 0 4224438 0 4206240 Si C'''−C' 9 5356853 Son l. + 9 0074638 1p + 0 35568935 K 8 1117687
r''8 0 5501488 0 5632584 0 5608320 2 p. C − 9 0179541 R' 0 0031324 −2p + 0 25463318 3p. + 8 0628689
r''6) 0 4126116 0 4224438 0 4206240 Si L''' − 9 5751460 Si. L'' − 9 5368127 μ'' + 0 10105617 G + 0 01054927
1. Coeff 0 3326082 0 3341635 0 3341635 Cos L' 9 9785477 Cos L''' 9 9689084 Son l. + 9 0045628 3p 0 01155763
2e t. 0 7452198 0 7566073 0 7547875 Cos L'' 9 9726174 Si C'''−S' − 9 9446826 +0 02210756
r''3 0 2063058 0 2112215 0 2103120 Si C'−C'' − 9 2116166 1 p. F + 9 4515161 Si L'' − 9 5368127 2p. −0 02209455
2. Coeff. 0 1455331 0 1488507 0 1488507 +0 00001290
3e t. 0 3518389 0 3600726 0 3591627 3p. C + 8 7379277 R' 0 0031324 Cos L' 9 9785477 Son l 5 1126345
1e t. 3 5493506 3 6581237 3 6377429 1p. + 0 02958874 Si L''' − 9 5751460 Si C'−S'' 9 9973772 PP' 5 6228755
3e t. 2 2482200 2 2912505 2 2864553 3p 0 05469220 Cos L'' 9 9726174 1p μ''' + 9 5127370 l. 2p. 9 4897630
p. pos +5 7975706 5 9493742 5 9241982 Son + 0 10428103 Si S'−C'' 9 9791711 Si L' − 9 4867224 2p 0 30886193
2e t. 5 5618504 5 7096237 5 6857468 2p − 0 10422072 2p. F − 9 5300689 Cos L'' 9 9726174 □ 0 59655055
4e t. 0 2357064 0 2384570 0 2384570 C + 0 00005031 1p. + 0 28282390 Si C''−S'' 9 9835741 □ 2m 0 28768862
5 7975625 5 9480807 5 9242038 Son l. + 5 7016543 2p − 0 33884630 2p μ''' + 9 4429139 Son l. 9 4584228
+0 0000081 −0 0012935 −0 0000056 F − 0 05607246 1p + 0 32563992 rac ± 9 7292614
r''' 1.171584 1.17518 Il faut s'en R''' 0 0026648 Son l. − 8 7487496 −2p. + 0 27727705 r ± 0 53636687
r'' 0 0687688 0.0700444 tenir à 1.1751 Si L' − 9 4867224 R' 0 0031324 μ''' + 0 04830287 2m. 1m. + 0 77230679
r''3 0 2063004 0 2103132 Cos L'' 9 9726174 R''' 0 0026648 Son l. + 8 6845120 Δ' 1 30873366
r''6 0 4126008 0 4206264 Si C'''−S''' − 9 9874400 Sin L'' − 9 5368127 μ''' 8 6845120 ou 0 23599992
r''8 0 5501344 0 5608352 1p. D' + 9 4494452 Si. S'''−S' 8 8315552 μ' 8 7334118 Il faut choisir le 2e
r''6 0 4126008 0 4206264 R''' 0 0026648 l. H − 8 3741651 l. P 9 9511002 Son l. 9 3729119
1. Coeff 0 3326082 0 3341635 Si L'' − 9 5368127 P' 9 5701210
2e t. 0 7452090 0 7547899 Cos L' 9 9785477 R' 0 0031324 μ'' 9 0045628 l Δ'' 9 3430329
r''3 0 2063004 0 2103132 Si S'''−C' + 9 9987503 R'' 0 0029008 S. μ' 9 0344418 P 9 9511002
2. Coeff 0 1455331 0 1488507 Si L''' − 9 5751460 l. P' 9 9701210 l Δ''' 9 3240121
3e t. 0 3518335 0 3591639 2p. D' − 9 5167755 Si S'−S'' − 8 5305895 P' 9 5701210 Δ'' 0 22030934
1e t. 3 5492320 3 6377782 1p. + 0 28147851 l. K + 8 1117687 D' − 8 6739711 Δ''' 0 21086898
3e t. 2 2481943 2 2862616 2p. − 0 32468167 Élém. de la Cl.
p. pos +5 7974243 5 9242397 D' − 0 04720316 Si L''' − 9 5751460 1p. − 8 6440921 ☊ 5 25 2 24
2e t. 5 5617180 5 6857779 Son l. − 8 6739711 Cos L'' 9 9726174 P 9 9511002 I 40 48 25
4e t. 0 2357064 0 2384570 E' 9 0074638 Pér. 4 24 11 8
p. neg 5 7974244 5 9242349 R'' 0 0029008 Si. C''−S'' − 9 9835741 2p + 9 9585640 log. 9 0909110
R''' 0 0026648 1p. μ' + 9 5313375 PP' 9 5212212 Pass. Oct. 7.52371
+ 0 0000002 + 0 0000048 Sin L' − 9 4867224 Si L'' − 9 5368127 F − 8 7487496
2870
Sin S''−S''' − 8 5309615 Cos L''' 9 9689084 2p − 8 6699708 Dir.
2918
log G + 8 0232495 Si C'''−S'' 9 9522842 2PP' 0 2222512
G + 0 01054927 2p. μ' + 9 4560053 C 5 7016543 14h = 0.58333...
R'' 0 0029008 1p. μ' + 0 33588930 den 5 9239055 Voyez p. 16
Sin L' − 9 4867224 − 2p + 0 28570257 1p.m. 0 44064828
Cos L''' 9 9689084 μ' + 0 05412673 2p 0 04670370
Sin S''−C''' 9 9522842 Son l. + 8 7334118 − 0 09083519
1p. E' − 9 4088158 2p + 0 09700021
num + 0 00006 4823

129
29
158 | 1.11240 | 158
1320 | 0.74
561
14
14
14
72
8640 | 2918
28640 | 0.29
1778

V f 4°

observations astronomiques

sur les comètes de 1770-71 et 73

(papiers au di Pingré)

(18e s.)

Le 10 mars 1771. J'ai déterminé exactement la position de l'Et. o. du ♋ — avec la quelle la comète de 1770. avoit été comparée le 2. 8bre.

position de la comète le 2. 8bre.

[stamp]

	tems vrai h ′ ″	ascens. dr. ☉ ° ′ ″	déclin. Bor. ° ′ ″	
1770 — 8bre — 2	15 54 30	132 48 27	16 27 15	} par l'étoile o. du ♋. 6e grand.
	16 49 44	132 49 27	16 26 53	

position de la Comète de 1771. le 20 janvier.

1771		temps vrai h ' "	ascen. dr. ° ' "	déclin. bor. ° ' "	
Janv.	20	8 18 30	72 52 2	25 55 25	avec mult. de 8 gr.
		8 18 30	72 52 25	25 55 28	avec ♂
		8 56 49	72 47 47	25 56 47	avec l'lt. ci dessus
		8 56 49	72 48 17	25 56 46	avec ♂
		9 19 24	72 47 17	25 57 3	avec l'lt. ci dessus.
		9 19 24	72 47 37	25 57 4	avec ♂.
		27 34 43	8 27 6)	17 49 15	
		~~2~~ ~~21~~ ~~1~~	~~2~~ ~~40~~ ~~0~~	~~2~~ ~~14~~ 0	
	à	9 11 34	72 49 2	25 56 25	

23

345678

0 5346715

0 5346715
2 302585093

1 0773430
16160145
10773430
26433575
43093720
26433575
44480435
161

12403370

3

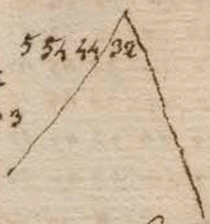
000674000 (345334

3326610 0.0019633 22 22
2185590
1135560
995430

12383742 233
00019633

12403375

55 44 32





PS 64 38
PZ 66 57
P. 88 41

67 38
66 57

0 41

ver. log. sin. 88 41	99899043
S. log. 64 38	99560326
S. log 66 57	99634650
Log.	99198019
Som.	8313.844
S. v. de 0° 41'	0000.711
S. v. de 80° 18'	8314 555

Table des positions apparentes de la Comète de 1771. découverte de l'observatoire de la marine le 10 Janvier vers les 8 heures du soir, entre la tête de l'hydre et Procyon du petit chien, observée et comparée avec les Etoiles fixes.

1771	tems vrai	ascens. dr. observée	Déclin. obs. Boréale	diff. en ascens. dr. par les Etoiles	diff. en déclin. par les Etoiles	Grand. des Etoiles	lettres de Bayer	
	h ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″			
Janv... 10	8 44 24	122 27 46	5 4 37	3 54 30 −	1 24 57 −	4	δ	de l'hydre a estimée à peu de chose près.
	10 16 43	121 47 16	5 21 15	3 36 45 −	0 1 5 −	7	—	avec une Etoile qui n'étoit pas connue
	10 16 45	121 47 16	5 21 15	4 35 0 −	1 8 19 −	4	δ	de l'hydre suiv. flamsteed.
	10 46 31	121 35 31	5 36 51	4 46 45 −	0 52 43 −	4	δ	la même.
	12 48 58	120 49 16	6 1 47	5 33 0 −	0 27 47 −	4	δ	la même.
	13 19 5	120 24 31	6 14 46	8 34 45 +	0 26 38 +	1	α	Procyon.
16	7 16 4	84 3 17	22 39 21	3 3 45 +	1 40 20 +	3	ζ	Corne méridionale du taureau.
	7 41 39	84 1 32	22 40 51	3 2 0 +	1 41 50 +	3	ζ	la même.
17	6 27 35	80 41 58	23 45 25	0 20 15 +	0 6 50 −	6	121	du taur. fl. la 163e de la caille, déterminé milieu.
	6 40 34	80 40 28		0 18 45 +		6	121	la même
	7 2 37	80 37 13	23 46 51	0 15 30 +	0 5 24 −	6	121	la même
	7 21 23	80 35 28		0 13 45 +		6	121	la même

		t.vr		
−1 35	8	Jn. 10 12 14	133 32 40	23 15 25
−4 0	14	Mai 9 10 37	98 44 23	30 23 8
−2 53	29	Avr. 8 18 4	75 12 51	25 51 51

		t.m	Long.	lat. Bor.	
1.35183	1	Avr. 8 26 34	42 47 44	4 49 25	11 53 47
29.34385	29	8 15 9	77 6 51	7 9 31	39 18 53
14.37557	14	Mai 9 6 35	97 35 28	7 9 3	53 45 46
8.42416	8	Jn. 10 10 47	129 28 17	5 37 57	77 41 51

R: Cos 38 46 55 :: Cos 20 17 10 : Cos X
R: S :: Cot : Cot Z

2 27·7
49·2 55·2
15 41



1 Avr. 8 22 40 38 46 55 20 17 10 B.
+ 3 59½
t.m. 8 26 39 - 8 0·33333...
22 01527...
☉ 0 11 53 47 40 000463
Log dist. 0 000243. Avr. 1·349073

Y = Z - 23 27 54.
R : S.X :: Cos Y : S. long.
R : S :: S : S. lat.

9891836 9796823 9965873 9833700
9572190 0432226 9596875 9090838
9864026 0229045 9566548 8524738
43 0 51 30 32 47 42 47 44 4 49 25
23 27 57
7 4 50

39 0·027083..
30 0·0003472
60 0·0000694
0·0275

15 41
50
20 37
18 38
1118
1256

9957013 per
9785061
9935519

750 125
877 125 3/7
752 125 2/3
734 122 2/3

125
41·7 41·7
4·2 1·7
1·4
47 44

19·02750 9955148 Cot.
1·34907 9977574
17·67843 9932722
1 247444
9932722
1 312722
20·64061
1771

27 28 37
10 28
27 39 5

18 361
1116
1406
1116
1581 9096
628

22 0·31666..
2 0·00972...
20 0002315
7 0000810
18·9267
1·3451
17·5816

1 244715
9935519
1 309195
20 3796

1 244966
9935519
1 309440
1771
1 Avr.

1 42 26
1 2 50
0 39 36

Elemens de Cassini — les miens

27 39 5 | 9991530 | 27 19 38 | 9991563 | 27 39 5 | 9991563 | 27 19 38 | 9991563
13 49 32 | 0615320 | 13 35 45 | 0638455 | 13 49 32 | 9991530 | 13 35 45 | 0650032
103 48 21 | 0606850 | 103 28 13 | 0630017 | 103 48 21 | 0050556 | 103 28 13 | 0041594
131 27 26 | | 130 47 51 | 9250543 | 78 5 16 | 0042086 | 76 8 35 | 9250543
27 49 37 | 9291335 | 27 51 0 | 9988816 | 27 49 37 | 9291335 | 27 51 0 | 9873063
103 37 48 | 9987593 | 102 56 51 | 9279359 | 48 19 38 | 9873255 | 48 17 25 | 9163606
103 53 18 | 9278928 | 103 11 34 | 10 586 | 47 40 18 | | 75 35 22 |
131 42 55 | 10 5726 | 131 2 34 | 9991993 | 75 35 58 | 8 2602 | 191 53 47 |
191 53 47 | 9992009 | 191 53 47 | 0024368 | 191 53 47 | 0025537 | 116 18 25 |
60 10 52 | 0012768 | 60 51 13 | 0024936 | 116 17 51 | 9775335 | 58 5 12 |
30 5 26 | 0025537 | 30 25 36 | 9991553 | 58 8 55 | 9955148 | 31 50 47 |
59 54 34 | 9992009 | 59 34 23 | 9957013 | 31 51 4 | 9576000 | 0 56 25 |
3 7 54 | 9955148 | 2 57 1 | 9973942 | 0 59 35 | 0000243 | |
56 46 39 | 9972634 | 57 37 21 | 0000243 | 30 51 29 | 0024243 | 30 53 22 |
11 53 47 | 0000243 | | 0026301 | 11 53 47 | 1 35 54 | 11 53 47 |
0027548		1 44 2	42 45 16	9793277	42 48 9
1 48 57		2311121	pr 42 47 44	8445657	pr 42 47 44
0386977		8481031		8238934	
8501132		8721252			
8738109					

9991563 27 20 30 9991563
0050032 13 40 15 0050032
0041594 103 28 13 0058374
9250543 76 47 43 9250543
9873063 27 51 0 9873060
9163606 48 16 43 9168509
8 22 50 75 39 30 9822444
0024536 191 53 47 9995335
9995337 116 19 17 0012481
9957013 58 5 38 0024563
9972862 31 50 21 9995340
0000243 0 58 19 9957013
0022958 30 54 2 9977316
1 30 49 11 53 47 0000243
9793197 42 47 44 0022927
8 215570 pr 4 49 25 1 30 42
8215150 pr 4 49 25 9793075
8421431
8214509

t.vr.
9 Juin 10h 43′ 57″ 134 45 40 225 4 44
0061679 9447664 9851288 9881459 0062452
9522432 9363308 0374001 9103510 9356663
9286517 9811976 0225289 8985365 0065950
9271090 130 26 10 30 45 50 lat. 5 32 54
23 27 57
7 17 53

0045447 2 23·3
9710044
1602338
9208060
pr 4 49 25 4 45 42

57 19
8 17 3
2 40 22·1
2 40 6·1
25 35
19 21
44 56

0047482
9710653
1 168263
8 920 103
4 49 30
pr 4 49 25

319 53 1/2
250 41
181 30
43
41
39
38

6665
6711
6755
6838
6877
6915

0047536
9710582
1 168169
8 920 284

Avr. 9 Jn. 10 43 57
- 1 16
10 42 41

Long 130 39 59

9 Juin

t.m. Obs.
10 0·416666...
42 0·0291666...
40 0·000463
1 0·0000116
9 Jn 0·446308
40 Dies
70 Avr.

70·4463
18·9267
51·5196
70·4463
19·0275
51·4188
1·711122
9932722
1·778400
60·0344

70·4463
19·0275
51·4188
1 711037
9932722
1 778315
60·0227

70·4463
18·9267
51·5196
1 711972
9935519
1 776453
59·7558

65 22 45
+ 27
65 23 12

628
227
4396
1256
14 2556
57

65 12 15
+ 40
65 12 55

628
344
2512
2512
1884
21·6032
27

633
158
5056
633 3160
115 6320
4431 9 5456
633
633
0 87327 4061
30

5 30 46
pr 5 32 54 pr

Cassp. 65 24 52 | 9991530 | Ri. 65 12 55 | 9991563 | 9991530
32 44 30 | 9302584 | 32 36 27 | 9910930 | 9302433
103 48 21 | 9894098 | 103 28 13 | 9302477 | 9843563
169 12 33 | 9291335 | 168 45 08 | 9290543 | 9291335
27 49 37 | 9795324 | 27 51 0 | 9800082 | 9795271
141 22 55 | 9086659 | 140 54 08 | 9090404 | 9086806
141 55 34 | 7 0 45 | 140 57 7 | 7 4 | 7 0 41
258 44 56 | 9996739 | 141 22 47 | 9996723 | 9996740
116 49 53 | 0074938 | 258 44 56 | 0074444 | 0074366
58 24 56 | 0149856 | 117 23 15 | 0148864 | 0149946
31 35 3 | 9996739 | 58 41 37 | 9996739 | 9996740
3 49 50 | 9955148 | 31 18 20 | 9957013 | 9955148
35 24 53 | 0101743 | 3 49 17 | 0102573 | 0101808
78 44 56 | 0006774 | 165 12 47 | 0006774 | 0006774
165 45 10 | 6 12 54 | 258 44 56 | 6 12 6 | 0095034
254 44 56 | 9788750 | 89 32 09 | 9744027 | 6 13 10
88 59 44 | 9037034 | 44 45 34 | 9040747 | 9037339
44 29 52 | 8825744 | 45 14 26 | 8824755 | 3007626
45 30 08 | 0007562 | 51 32 14 | 0003497 | 9044953
6 19 43 | 9034580 | 78 44 56 | 9044244 | 9040806
51 49 43 | 0000065 | 130 18 58 | | 0003645
78 44 56 | 9534 0147 | pr 130 39 55 | 5 33 31 | 9044451
130 34 47 | 3 08 5920 | | pr 5 32 54 | 0000015
pr 130 39 59 | 8 584800 | | | 9839 1 15
| | | | 9042762
| | | | 8588207

614 :: 1500 | 614
2720 2443
2630
1 43 1840

306 :: 25 :: 283
7075 | 306
7290 0·0780
420
14575 306
5515
7200
8446
652

2·30

614
343
720
1400 | 614
1020 2·1681
400
376
76

Calcul de la Comète vue en 8.bre 1773. Sur les observations de M. Messier.

1773	Temps vr.	Temps moy.	asc. dr. ☄	Décl. B. ☄	Longit. ☄	Latit. ☄	Lieu du ☉	Elongation	dist. ☉ à la terre
	h ′ ″	h ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	
8.bre 15	4 17 12	4 3 4	154 56 59	7 20 21	154 6 37	2 52 4. A	202 6 0	47 59 23	9·998200
20	4 19 21	4 4 9	158 10 29	9 7 42	156 25 45	0 2 9½ A	207 4 35	50 38 50	
25	4 13 1	3 58 16	161 19 51	10 56 2	158 38 16	2 48 0. B	212 3 53	53 25 37	9·996995
27	4 18 14	4 2 18	162 35 35	11 40 42	159 30 8	3 57 29. B	214 3 38	54 33 30	9·996800
31	3 41 20	3 25 11	165 6 16	13 9 6	161 12 29	6 15 37½ B			
9.bre 4	6 4 28	5 48 18	167 37 46	14 43 3	162 52 2	8 39 30 B	222 9 6	59 17 4	9·995888

7 30
570
0-1335
3855
570
270620
19330
220,3620
340

Elémens de la Théorie.

		s ° ′ ″
Lieu du Périhélie		1 19 51 31
Lieu du nœud ascendant		3 17 30 0
Inclinaison de l'orbite		42 39 50
Distance périhélie	0,7118 dont Logarith.	9·852374

9 852374
9 557122
9 778561

Temps moïen du passage au périhélie le 12.7.bre 1773 à 7.h 43′ du soir. 12·321528.

Sens du mouvement directe.

	1773.	Temps vrai matin	ascens. dr.	Déclinais. Boréale	Lieu du ☉	Log. de dist. ☉ à ☄	Long. de ☄	Lat. de ☄	Elong.	Erreurs Long.	Latit.
		h ′ ″	° ′ ″	° ′ ″							
14.668408 4h 3′ 5″	8.bre 15	4 17 15	154 56 59	7 20 21	6 22 6 6	9 998230	5 4 6 40	2 52 8 A	47 59 26		
15.663329 4 3 ~~62~~ 50″	17	4 18 24	156 15 14	8 2 42	6 24 5 30	9 997985	5 5 3 36	1 44 32	49 1 54		
17.668785 4 3 33	18	4 17 48	156 53 44	8 24 2	6 25 5 11	9 997743	5 31 20	1 10 45	49 33 51	0 0	0 0
19.663618 4 4 15	20	4 19 21	158 10 29	9 7 42	6 27 4 44	9 997622	6 25 44.5	0 2 13.6	50 38 59.5	0 0	0 0
20.670405 4 5 23	21	4 20 39	158 49 14	9 29 38	6 28 4 33	9 997503	6 53 8	0 32 18.823	51 11 25		
21.718834 5 14 50	22	5 30 15	159 30 29	9 51 8	6 29 7 16	9 997381	5 7 22 52	1 7 24	51 44 24		
24.664745 3 57 14	25	4 13 1	161 19 51	10 56 2	7 2 3 43	9 997033	8 38 16	2 47 56	53 25 27		
26.668240 4 2 16	27	4 18 14	162 35 35	11 40 42	7 4 3 50	9 996802	9 30 7	3 57 26	54 33 42		
30.642465 3 25 9	31	3 41 20	165 6 16	13 9 6	7 8 2 28	9 996242	11 12 28	6 15 34	56 50 0		
3.741852 5 48 16	9.bre 4	6 4 28	167 37 46	14 43 3	7 12 9 11	9 995908	✱ 12 52 01	8 39 27	59 17 10	−1′ 35	−0 36
25.718449 5 14 34	26	5 26 50	180 32 19	23 47 30	8 4 19 50	9 993921	5 20 31 15	21 55 46	73 48 35	−2 20	−1 3
26.718519 5 14 40	27	5 26 16	181 7 56	24 14 8	8 5 20 38	9 993849	20 50 40	22 33 50	74 29 58	−4 23	−1 57
19·734347 5 37 28											
Dec. ~~9~~.771053 6 30 19	10bre 10	6 36 58	188 2 59	30 18 36	6 27 8 36	9 9776..	✱ 5 12 52 1	0 0 0	50 41 7	0 0	0 0
~~14~~.714918 5 9 29	15	5 13 47	190 32 3	32 43 33	8 18 36 0	9 993092	5 0 27 29				
Jan. 18.719872 5 15 36	Janv. 19	5 4 21	204 1 14	50 28 1	8 23 38 13	9 992897	5 23 59 4	30 44 8	84 36 56	−1 19	−0 17
					9 29 17 42	[illegible]	5 24 52 31	33 51 33	88 45 42	+3 41	+0 9
						9993091	5 23 8 22	54 9 34	126 9 27	0 0	0 0

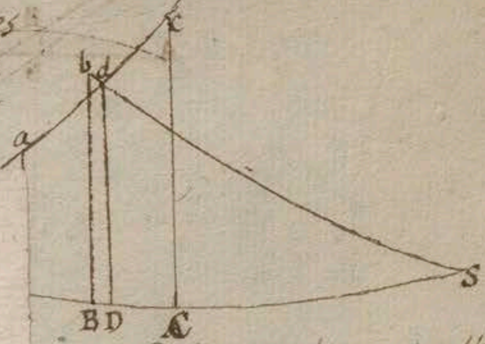
111

A la dist. 1.14 ou moins. log 0.045523.
l'Orb. est perpend. à l'Ecl.
Cassé 1.14 la œ est rétrogr. ou n'a pas passé au perih.

le titre du Mémoire est sur les orbites apparentes des Comètes.
Méthode de M. Lambert. Berlin 1771 p. 352 pour trouver les dist. de la ☄ au ☉

112

ES l'Ecliptique A, B, C les trois lieux Géocentriques observés.
Aa, Bb, Cc, les trois lat. correspond. Les 3 Observ. choisies à des intervalles de temps les plus égaux possibles, et de manière que la route hélioc. entre la 1re et la 3e obs. n'excède pas 20d.
~~Soit Cc=L' si Cc>Aa, Bb=L'', Aa=L''', ou si Aa>Cc,~~



S et b. et de d tirez Dd perp. sur l'écl.
… où cet arc coupe l'arc CE

Vf 4o



…D+DS / 2 = Tang ½ ES . Sin(dSE + dES) / Sin(dSE − dES)
…E > dES . s'il étoit plus petit, il faudroit
…S−dSE au lieu de DE−DS et DSE−dES et
…−DE / 2

…ce hel. de la ☄ en b est à peu près
…plus pet. ce qui dépend du choix

…plus gr. que la ☄ est plus près du ☉
…2 Cc 23 20 52. A 90 18 18. B 101 0 54
…Cc+Aa 43 28 51. Cc−Aa 3d 12' 53'' AC 22 20 19
…r EA, EC, AEa, déterminez adb dc.

× Méthode de Lambert

pour trouver les distances de la comète au soleil (1771)

De la main du P. Pingré.

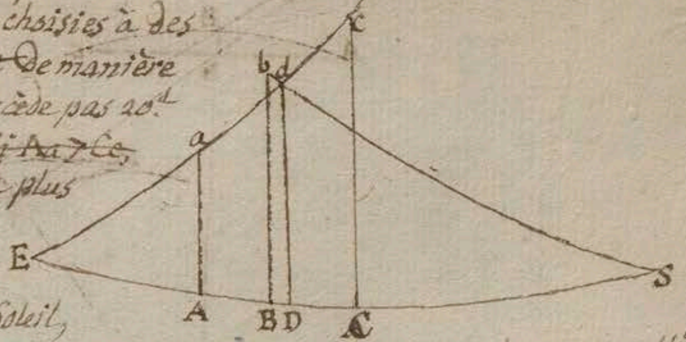
× Extrait d'un mémoire intitulé: sur les orbites apparentes des comètes. Berlin 1771. p. 352.

Sin BS	9 9392882	Sa Tang.	~~0 3584947~~	0 35 …
Cot BSb	0 3510507	Co ar Sin. SOE	~~9 8695222~~	0 1304778
BSb	24 1 4⅔	Co ar Sin diff	~~2 3392248~~	7 6607752
		Tan. ED−DS / 2	~~2 2597 2417~~	8 1497477
304 243			~~7 0132 2583~~	

le titre du Mémoire est sur les orbites apparentes des Comètes.
Méthode de M. Lambert. Berlin 1771 p. 352 pour trouver les dist. de la ☄ au ☉

ES l'Ecliptique A, B, C les trois lieux Géocentriques observés. Aa, Bb, Cc, les trois lat. correspond. Les 3 Observ. choisies à des intervalles de temps les plus égaux possibles, et de manière que la route hélioc. entre la 1re et la 3e obs. n'excède pas 20d.

~~Soit Cc Cc = L' si Cc > Aa, Bb = L'', Aa = L''', ou si Aa > Cc, soit Aa = L', Bb = L'', Cc = L~~ Aa est supposée la plus ~~grande~~ petite latitude des deux extrêmes. Par a et c faites passer un arc de grand cercle qui coupera l'écliptique en E. Soit S le lieu du Soleil, au moment de la 2e Observ. et le grand cercle Sbd tiré par S et b. et de d, tirez Dd perp. sur l'écl. ou cet arc coupe l'arc CE



Cot AEa = (Sin AE cot Aa = Sin (AC + AE) ~~tang~~ cot. Cc.

Donc Sin. (AC + AE) : Sin. AE :: Tang. Cc : tang. Aa.

Donc Tang. (AE + ½ AC) : Tang. ½ AC :: Sin. (Cc + Aa) : Sin (Cc − Aa)

Donc tang. (AE + ½ AC) = $\frac{\text{Sin (Cc + Aa) Tang } \frac{1}{2}\text{ AC}}{\text{Sin (Cc − Aa)}}$.

Donc connoissant AC par Obs. on connoîtra AE et ensuite l'angle E en disant Cot E = Sin. AE cot Aa ou = Sin. CE cot Cc.

Cot. BSb = Cot. Bb sin BS. } parce qu'on connoît BS et Bb par
Cosin. bS = Cos Bb cos BS } observation.

Dans EdS on connoit maintenant ES = BE ± ES, et les angles en E et en S. On aura dS en disant



DS = ½ ES ∓ $\left[\frac{\text{Tang } \frac{1}{2}\text{ BS sin (dSE − dES)}}{\text{sin (dSE + dES)}}\right]$

cot dS =

Tang $\frac{\text{ED} - \text{DS}}{2}$ = $\frac{\text{Tang } \frac{1}{2}\text{ ES sin (dSE − dES)}}{\text{Sin (dSE + dES)}}$ ou si S est obtus Tang $\frac{\text{ED} + \text{DS}}{2}$ = $\frac{\text{Tang } \frac{1}{2}\text{ ES. Sin (dSE + dES)}}{\text{Sin (dSE − dES)}}$

bon. DS = ½ ES ∓ $\left(\frac{\text{ED} - \text{DS}}{2}\right)$ et si S obtus DS = $\frac{-1}{2}$ ES + $\left(\frac{\text{ED} + \text{DS}}{2}\right)$ [Ceci suppose dSE > dES s'il étoit plus petit, il faudroit DS − DE et dES − dSE au lieu de DE − DS et DSE − dES et DS = ½ ES + $\frac{\text{DS} - \text{DE}}{2}$

Cot dS = cos DSd cot. DS.

~~Si dS > bS. la Com. en b est plus près du ☉ que la ♁ et econtra.~~

Si bd est très petit, quoique AC = 15d, 20d ou plus, la distance hel. de la ☄ en b est à peu près = celle de ♁ mais elle pourra être un peu plus gr. ou un peu plus pet. ce qui dépend du choix (de la précision sans doute) de l'obs. b.

Pour un même intervalle de temps, dit L., bd est d'autant plus gr. que la ☄ est plus près du ☉

Ex. 6 8 et 10 7bre 1769. Eac est au S. de l'Ecl. Aa 20d 7' 59''. Bb 22 5 2 Cc 23 20 52. A 90 14 18. B 101 0 54 C 112 ... 35. S 168 35 31. Donc AB 10 42 38. BC 11 37 41. BS 65 34 37. Cc + Aa 43 28 51. Cc − Aa 3d 12' 53'' AC 22 20 19

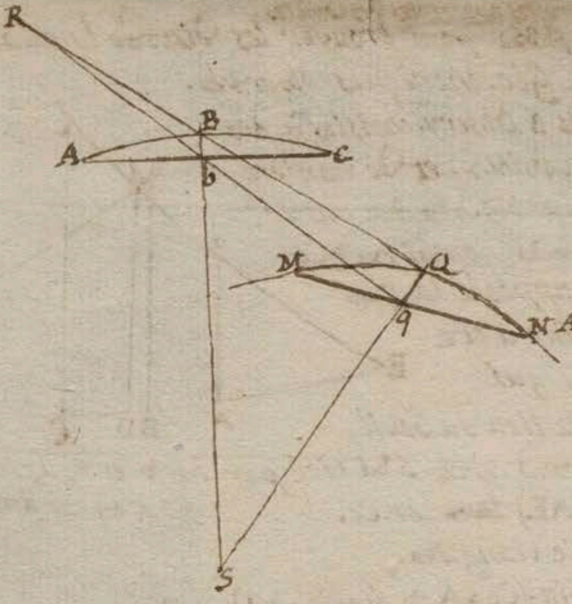
½ AC 11 10 9½
Sin Cc + Aa 9837659O
Tang. ½ AC 9295454 2
Compl. Sin Cc − Aa 1 2512071
Tang. AE + ½ AC 0 3843203
AE + ½ AC 67 34 19
½ AC 11 10 9½
AE 56 24 9½
Son Sin. 9 9206172
Cot Aa 0 4358047
Cot E 0 3564219
E 23 45 20
Cot Bb 0 3917625
Sin BS 9 9592882
Cot BSb 0 3510507
BSb 24 1 4⅔

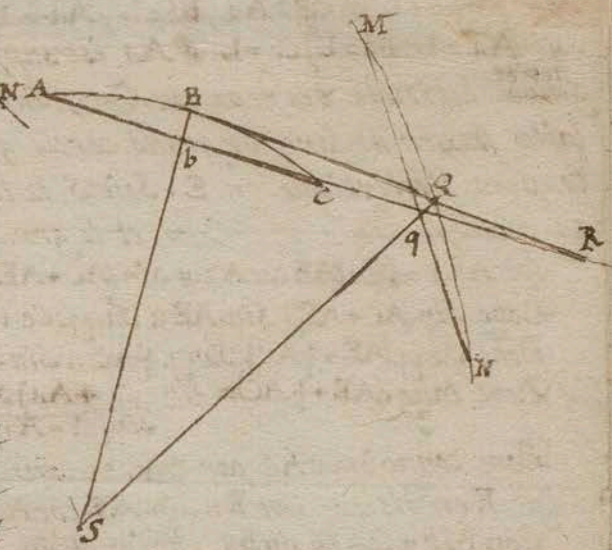
Cos Bb 9 9669084
Cos BS 9 6164449
Cos bS 9 5833533
bS 67 28 19
AE 56 24 9½
+AB 10 42 38
+BS 65 34 37
ES 132 41 24½
dSE 24 1 4⅔
dES 23 45 20½
Sōe 47 46 25
Diff. 0 15 44½
½ ES 66 20 42½
Sa Tang. 0 3584947 0 3584947
Compl. Sin. Sōe ~~9 8695222~~ 0 1304778
Compl. Sin. diff ~~2 3392248~~ 7 6607752
Tan. $\frac{\text{ED} - \text{DS}}{2}$ ~~2 5572417~~ 8 1497477
~~10432 ...~~

½ ES ~~66~~ 20 42
$\frac{\text{ED} - \text{DS}}{2}$ ~~0~~ 48 32
DS 65 32 10
Sa Cot. 9 6579783
Cos DSd 9 9606698
Cot dS 9 6186481
dS 67 25 59 ¼.64
bS 67 28 18.89
db 2 19.25

Par EA, EC, AEa, determinez ad dc.

304 243-





S le Soleil. ABC partie de l'orbite de la ♁ parcourue entre la 1re et la 3e Obs. MQN partie de l'orbite de la Comète parc. dans le même temps. Au moment de la 2e Obs. la ♁ est en B la Com. en Q. tirez BbS, QqS. Dans le triangle ^rectil.^ BbR, on connoit SBR par obs. Bb et l'angle BRb = bd de la figure précéd. On calcule BR

Soit maintenant BS = 1 ; BR = a ; BQ = $\underline{x}$; donc QR = $\underline{a} \mp \underline{x}$, le signe super. si la ☄ est plus éloignée du ⊙ que la ♁, autrement l'inférieur. Soit l'angle SBR ou son supplément SBQ connu par observ. = $\underline{m}$. On a en conséquence des loix générales ~~QR:B~~ QR : BR :: BS³ : QS³ ou $\underline{a} \mp \underline{x} : \underline{a} :: 1 : QS^3$ Donc $QS = \sqrt[3]{\frac{a}{a \mp x}}$. On a d'ailleurs par les regles de la Trigonométrie $QS = \sqrt{1 + x^2 - 2x\cos m}$. De ces deux équations on tire $\frac{a^{\frac{2}{3}}}{(a \mp x)^{\frac{2}{3}}} - 1 - x^2 + 2x\cos m = 0$. Si m ou SBQ étoit obtus, $2x\cos m$ deviendroit négatif

Pour résoudre cette équ. il faut tatonner.

Soit $\frac{1}{2}$AC = 1d 58′ 40″ dont l. sin verse = ~~6.7602~~ 6.7602741 = Bb.

BRb = 0d 2′ 19″.25

RBb = 67 28 19 = m Il est = à bS de l'autre part. donc

BbR = 112 29 ~~23 3/4~~

~~Sin. BbR~~

Sin BRb : Bb :: Sin. BbR : BR.

Si. BRb. 6.8293679
Son Comp 3.1706321
Bb 6.7602741
9.9309062
Sin. BbR 9.9656487
BR. 9.8965549
BR = a = 0.78805200
$a^{\frac{1}{3}}$ 9.9655183
$a^{\frac{2}{3}}$ 9.9310366
Cos m 9.5833527

Soit x = 1
a − x = −0.211548
dont l. −9.3266898
sa $\frac{1}{3}$ −9.7755633
son $\frac{2}{3}$ +9.5511266
$a^{\frac{2}{3}}$ 9.9310366
l. 1t. 0.3799100
2t − 1
x − 1
l. 2x cos m 9.8843827
1t 2.3983361
4t 0.766272
+3 164608
−2
+1 164608
p.e. ± devoit il être −
On auroit alors
− 2.766272
+ 2.398336
−0.367836

l. x 9.6989700
x = 0.5. x² = 0.25
a − x 0.28805200
dont l. 9.4594709
sa $\frac{1}{3}$ 9.8198236$\frac{1}{3}$
son $\frac{2}{3}$ 9.6396273
$a^{\frac{2}{3}}$ 9.9310366
1t 0.2923893
2cos m 9.8843827
x 9.6989700
4t 9.5833527
1t 2.360001
4t 0.383136
+2.343736
−1.25
+1.093736

x = 0.6 xx = 0.36
a − x = 0.188052
9.2742779
9.7580926$\frac{1}{3}$
9.5161853
9.9310366
0.4148513

x = 0.4 xx = 0.16
0.388052
9.5888899
9.8629633
9.7259266
9.9310366
0.2051100
9.8843827
9.6020600
9.4864427
1.60365
0.30651
+1.91016
−1.16000
0.75016

x = 0.2
xx = 0.04
0.588052
9.7694157
9.9231385$\frac{2}{3}$
9.8462771
9.9310366
0.0847595
9.8843827
9.3010300
9.1854127
1.21551
0.15325
+1.36876
−1.04000
+0.32876

x = 0.1 xx = 0.01
0.688052
9.8376213
9.9458737$\frac{2}{3}$
9.8917475
9.9310366
0.0392891
8.8843827
1.09402
0.07663
+1.17425
−1.01000
0.16125

On ira à x = 0, ce qui satisfera toujours à l'équation

Soit QB = a + x, et x = 0.2 x² 0.04 | x = 0.1 · x² = 0.01 | x = 0.04, xx = 0.0016

a+x = 0 988052 | 0 888052 | 0.828052 | 8 0020000
tang. 9 9987758 | 9 9484384 | 9 9180576
9 9995932⅔ | 9 9828128 | 9 9726858⅔
9 9991865 | 9 9656256 | 9 9453717
9 9310366 | 9 9310366 | 9 9310366
9 9318501 | 9 9654110 | 9 9856629
9 8843827 | 9 | 9 8843827
x 9 3010300 | | 7 2041200
4t 9 1854127 | 8 8843827 | 7 0885027
1t 0 854772 | 0 923445 | 0 967531
4t 0 153254 | 0 007603 | 0 001226
+1 008026 | 0 931048 | 0 968757
−1 040000 | 1 010000 | 1 001600
−0 031974 | −0 079952 | −0 032843
| −0 078952 |

Nous viendrons encore à x = 0.

	long.	lat.
5	85 25 32	1.2
8	101 31 26	
11	118 57 17	

Soit les 5 8 11 Sept.

Aa … 1. 2 AB 16 5 54
Bb … 22 7 24 BC 17 25 51
Cc … 23 29 30 AC 33 31 45
Cc+Aa 42 40 32 ½AC 16 45 52
Cc−Aa 4 38 24

Sin Cc+Aa 9 8311311
Tang ½ AC 9 4789176
Cosin Cc−Aa 1 0919757
Tan. AE+½AC 0 4020244
68 23 1⅓
½AC 16 45 52
AE 51 37 9

Son Sin 9 8942613
Cot. Aa 0 4626042
Cot E 0 3568655
E 23 44 2½

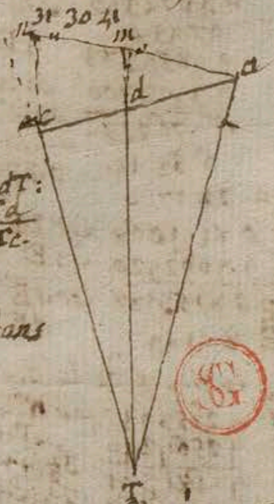
E 23 44 2½
Sin BS 3 24 1 22⅔
E+S 47 45 7
S−E 17 2
AE 51 37 9
+AB 16 5 54
+BS 65 34 37
ES 133 17 40
½ES 66 38 50
DS 65 45 32
DE 67 32 8

Tang ½ ES 0 3647571
Sin S−E 7 6950948
Cosin S+E 0 1306266
Tan ED−DS/2 8 1904785
ED−DS 0 53 18
½ES 66 38 50
DS 65 45 32
Sa Cot. 0 3485168 9 6534832
Cos S. 9 9606698
Cot dS 0 3071860
dS 9 6141530
dS 67 38 34.5
bS. 67 28 19
bd. 10 15.5

dS > bS. Donc R > r

EA 51 37 9 ED 67 32 8 EC 85 8 54 E 23 44 2⅓ AC 33 31 45 EC 85 8 54

Cot. AE	9 8987502	Cot DE	9 6164645	Cot CE	8 9288080	aE 54 3 21	cE 85 34 2
Cos E	9 9616222	Cos E	9 9616222	Cos. E	9 9616222	dE 69 16 3	dE 69 16 3
Cot aE	9 8603724	Cot. dE	9 5780837	Cot cE	8 8904302	ad 15 12 42	cd 16 17 59
aE	54 3 21	dE	69 16 3	cE	85 34 2		



Soit aTd, dTc = ad, dc qu'on vient de déterminer; prenez aT à volonté et faites le = 1. Il faut tirer entre aT et cT une ligne ac, dont les parties soient proportionelles aux temps écoulés, ou à θ', θ''. on aura donc $\frac{ad}{dc} = \frac{\theta'}{\theta''}$ $\frac{dc}{ad} = \frac{\theta''}{\theta'}$. On a Sin aTd : ad :: Sin adT : aT et Sin dTc : dc :: Sin adT : cT. Donc Sin adT = $\frac{aT \sin aTd}{ad} = \frac{cT \sin dTc}{dc}$. Donc $cT = aT \frac{dc}{ad} \cdot \frac{\sin aTd}{\sin dTc} = \frac{\theta''}{\theta'} \cdot \frac{\sin aTd}{\sin dTc}$.

Tirez ac, les lignes aT, dT, cT seront dans la proportion des ρ.

On peut aussi connoître dT par le calcul, en calculant l'angle caT dans acT et ensuite dT dans daT

aT + cT : cT − aT :: Tang. ½a + ½c : Tang. ½a − ½c.

Sin adT : aT = 1 :: Si. daT : dT.

Dans notre exemple $\frac{\theta''}{\theta'} = 1$

Sin aTd 9 4189401
Sin dTc 9 4481837
l. cT 9 9707564
cT 0 9348811

aT+cT 1 9348811
aT−cT 0 0651189
a+c 138 29 19
(a+c)/2 74 14 39½

Tang (a+c)/2 0 5455408
aT+cT 0 2866532
0 2628866
aT−cT 8 8137070
Tan. (a−c)/2 9 0765936
(a−c)/2 6 48 9

(a+c)/2 74 14 39½
(a−c)/2 6 48 9
acT 81 2 48½
caT 67 26 30½
cdT 82 39 32½
adT 97 20 27½

Sin caT 9 9654323
Sin adT 0 0025962
dT 9 9680285

Si. caT 9 9654323
Si. adT 9 9964202
log. dT. 9 9690121
dT 0 9311338

0 0025962 0 0025962
0 9348811 9 4189401
9 4189401 9 4215363
3564174

0 0025962
0 9348811
9 4481837
0 3856610

0 0025962 0 0025962
9 9707564 0 0000000
9 4481837 9 4189401
9 4215363 9 4215363

ainsi ~~ρ' : ρ'' :: 0 9348811 et ρ'' : ρ''' ::~~

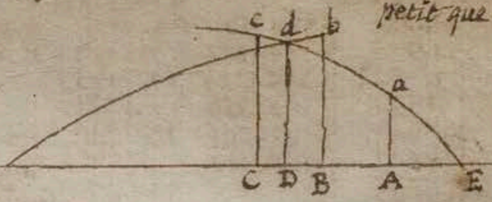
ainsi ρ' : ρ''' :: 0.9348811 : 1, et ρ'' : ρ''' :: 0.9311338 : 1.

SG

Prenons les 14 21 et 28 Ao S-C L 356

14 12 34 12 S. 142 21 26 C 39 58 16 -3 17 13 = Aa
21 13 4 55 149 6 28 47 1 30 102 4 58 5 53 49 = Bb
28 13 50 55 155 54 15 58 51 27 = BS. 10 32 2 = Cc

Bb doit être plus petit que Cc



θ' 7 0 30 43
θ'' 7 0 46 0 AB = 7 3 14 log θ''/θ' 0 0006560.
BC = 11 49 57 13 49 15 = Cc + Aa
AC = 18 53 11 ½ AC = 9 26 35½ 7 14 49 = Cc − Aa

Sin. Cc+Aa 9 3781917 Cos. Bb 9 9976357 ½ ES ~~58 35 47½~~ 58 35 47½
Tan. ½ AC 9 2205538 Cos BS − 9 3208203 ½(DE−DS) ~~55 59 6½~~ 41 30 57
18 5551455 Cos bS − 9 3185160 DE ~~2 26 41~~ 17 4 50
Sin Cc−Aa 9 1008737 bS 102 1 4 DS ~~1 14 3 5~~ 100 6 45
9 4542718 AE 8 3 23 Sa Cot ~~0 7448215~~ − 9 2512785
T. AE + ½ AC AB 7 3 14 Cos Dsd 9 9967781 9 9967781
AE + ½ AC 17 29 58½ BS 102 4 58 Cot dS ~~0 7454996~~ − 9 2480566
½ AC 9 26 35½ ES 117 11 35 dS 100 2 21
AE 8 3 23 dES ~~67 43 0~~ 22 17 0 bS 102 1 4
Son Sin. 9 1465857 dSE ~~6 54 14~~ 6 58 14 Diff ou bd 1 58 43
Cot Aa 1 2208535 Soe ~~74 41 14~~ 29 15 14
Cot E 0 3874392 Diff. ~~60 44 46~~ 15 18 46 bS > dS Donc ☉ plus él. de la Com. ~~du Soleil~~ que de la Terre.
~~E 67 43 0~~ ½ ES 58 35 47½
Cot Bb 0 9859583 Sa tan. 0 2143254 0 2143254
S. BS 9 9502706 Sin Diff. ~~9 9407470~~ 9 4217449
Cot. BSb 0 9762289 Coar. Sin ~~22 56 4~~ 0 3109751
BSb 6 58 14 T. ED−DS/2 ~~0 1707108~~ 9 9470454
E = 22 17 0

AE 8 3 23 cE 28 46 46
AC 18 53 11 dE 18 22 11
CE 26 56 34 cd = cTd 10 24 35
dE 18 22 11 9 40 22
aE 8 41 49 aTc 20 4 57
ad = aTd 9 40 22 a+c 159 55 3
½(a+c) 79 57 31½
½(c−a) 11 21 25½
c 91 18 57 57
a 68 36 6 6
aTd 9 40 22
a+aTd 78 16 28 28
dT 101 43 32 32
Coar si. adT 0 0091587 87
1 aT 0 0000000
Sin daT = a 9 9689803
L dT 9 9781394

Cot AE 0 8451068 Cot DE 0 5124816 Cot CE 0 2539072
Cos. E 9 9662520 Cos E ~~9 9662520~~ Cos E 9 9662520
Cot aE 0 8153988 Cot dE 0 4787736 Cot cE 0 2601992
aE 8 41 49 dE 18 22 11 cE 28 46 46

Dans la figure de la p. ci derriere on a

Sin aTd 9 2253637 Coar aT+cT 9 7141477
Sin cTd 9 2563236 aT−cT 8 8368822
θ''/θ' 9 9684371 T ½(a+c) 0 7518565
0 0006560 T ½(c−a) 9 3028862
l. cT 9 9690951 Donc aT : dT : cT :: 1 : 0.9509100 : 0.9313117
cT 0 9313117[4] Dans la réalité
aT+cT 1 9313117[4] aT : dT : cT :: 0.8574545 : 0.6889654 : 0.4968240
aT−cT 0 06868826 Car telles sont les vraies distances selon la théorie de Lexell. 13 32 49
~~T ½(a+c) 2513~~
~~T ½(c−a)~~

Soit Aa = 3° Bb = 6° Cc = 10° AB = 7° BC = 12° AC = 19°

Sin Cc+Aa 9 5126419 Cot AE 0 5846307 ½ ES 55 47 36½
Ta. ½ AC 9 2236065 Cos E 9 9907932 ~~18 55~~ 25 49 3½
18 7362484 Cot aE 0 5754235 ~~0 5424376~~ DE 81 36 40
Sin Cc−Aa 9 0858945 aE 14 53 5 DS 29 58 33
T. AE + ½ AC 9 6503539 bS 90 0 0
AE + ½ AC 24 5 13 AE 14 35 13
½ AC 9 30 0 AB 7 0 0
AE 14 35 13 BS 90 0 0
Son si. 9 4011200 ES 111 35 13
Cot Aa 1 2806042 ½ ES 55 47 36½
Cot E 0 6817242 dES 11 45 22
Cot Bb 0 9783798 dSE 6 0 0
Sin BS 0 0000000 Soe 17 45 22
Cot BSb 0 9783798 Diff 5 45 22
BSb = 6 0 0 T ½ ES 0 1676406
E 11 45 22 Sin Di 9 0012758
Coar si Soe 0 5157488
T ED−DS/2 9 8846652

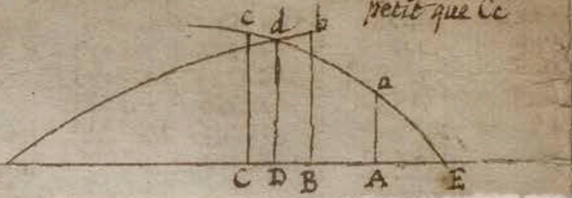
AB 13 32 49 Cos Z ~~9 3808803~~
½ AB 6 46 24½ Cos Z'' bS 102 1 4 = BbBQ
Cot ... 1 9969581 BS bd 1 58 43 = BRb.
cos 0, 9930202 103 59 47
Sin x 0, 0069798 76 0 13 = BbR.
log. 7, 8438430 BR = 0 19615642 = b
l. si BbR 9 9869110 x = 0 18
Coar si BRb 1 4618485 b−x = 0 01615642 l. 9 2932725
l. BR 9 2926025 = b ~~l. b−x² = 0 0323128[?]~~ 8 2083451
l. b² 8 5852050 ~~l. b−x³~~ ~~4 0107705~~ 6 4166902
l. b^{⅔} 9 5284017 l. b^{⅔} 8 8055351 l. b−x^{⅔}
9 5284017 l. b^{⅔}
+ 0 7228383 l. 1 t.
8 5105450 l. 3 t.
2x 9 5563025
m 9 3185160
2xm 8 8748185

Prenons les 14 21 et 28 Aô S-C L 336/311

Bb doit être plus petit que Cc

14 12 24 12 S. 142 21 26 C 39 58 16 -3 17 13 = Aa
21 13 4 55 149 6 28 47 1 30 102 4 58 5 53 43 = Bb
28 13 50 55 155 54 15 58 51 27 = BS. 10 32 2 = Cc

θ' 7 0 30 43
θ'' 7 0 46 0 AB = 7 3 14 log θ''/θ' 0 0006560.
BC = 11 49 57
AC = 18 53 11 ½AC = 9 26 35½ 13 49 15 = Cc+Aa
7 14 49 = Cc-Aa



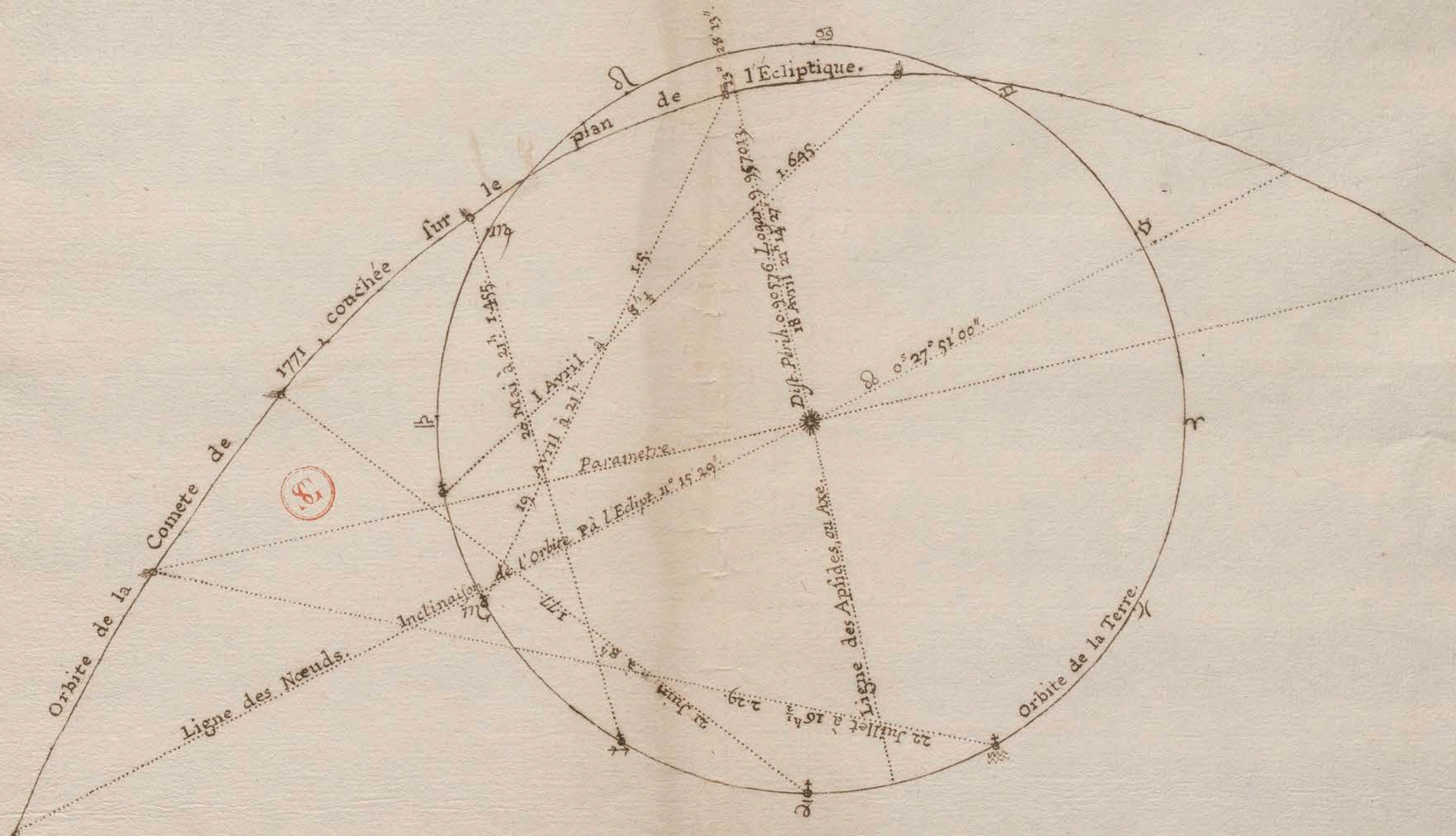
Sin. Cc+Aa 9 3781317 Cos. Bb 9 997...
Tan. ½AC 9 2205538 Cos BS - 9 3204...
18 5991455 Cos bS - 9 318...
Sin Cc-Aa 9 1008737 bS 102 1...
S. AE+½AC 9 4582718 AE 8 3...
AE+½AC 17 29 58½ AB 7 ...
½AC 9 26 35½ BS 102 ...
AE 8 3 23 ES 117 11...
Son Sin. 9 1465857 dES 67 ...
Cot Aa 1 2408535 dSE ...
Cot E 0 3874392 Som ...
E 67 13 0 Diff. ...
Cot Bb 0 9859583 ½ES 58 35...
S. BS 9 3502706 Sa moi. 0 212...
Cot. BSb 0 9702289 Sin diff. 9 940...
BSb 6 58 14. Coar. sin ½ ...
E = 22 17 0 T. ED-DS/2 0 17...
Cot AE 0 8451068 Cot DE 0 51248...
Cos. E 9 9662920 Cos E 9 9...
Cot aE 0 8153988 Cot dE 0 4787...
aE 8 41 49 dE 18 22 11...

Dans la figure de la p. ci derriere

Sin aTd 9 2253637 Coar aT+cT 9 714...
Sin cTd 9 2567236 aT-cT 8 8309...
θ''/θ' 9 9686371 T ½(a+c) 0 751...
0 0006560 T ½(c-a) 9 302...
l. cT 9 9690951 Donc a...
cT 0 93131174
aT+cT 1 93131174 aT : dT : cT :: 0.85...
aT-cT 0 06468826 Car telles sont le...
~~T ½(a+c) 0 7519~~
~~T ½(c-a)~~

Soit Aa = 3° Bb = 6° Cc = 10° AB = 7...
Sin Cc+Aa 9 5126429 Cot AE 0 5846...
Ta. ½AC 9 2236065 Cos E 9 9907...
18 7362484 Cot aE 0 5834...
Sin Cc-Aa 9 0858945 aE 0 5754...
T. AE+½AC 9 6503539 14 53...
AE+½AC 24 5 13 bS 90 0...
½AC 9 30 0 AE 14 35...
aE 14 35 13 AB 7 0...
BS 90 0...
Son si. 9 4011400 ES 111 35...
Cot Aa 1 2806042 ½ES 55 47...
Cot E 0 6817442 dES 11 45...
Cot Bb 0 5783798 dSE 6 0...
Sin BS 0 0000000 Som 17 45 2...
Cot. BSb 0 5783798 Diff 5 45 2...
BSb = 6 0 0 T. ½ES 0 1676406
E 11 45 22 Sin di. 9 0012758
Coar si. Som 0 5157488
T ED-DS/2 5 8846652

1130


Orbite de la Comete de 1771, couchée sur le plan de l'Ecliptique.
Ligne des Nœuds.
Inclinaison de l'Orbite P. à l'Eclipt. 11° 15' 29".
Parametre.
Ligne des Apsides, ou Axe.
Orbite de la Terre.
0s 27° 51' 00"
1 Avril à 21h
19 Avril à 21h
28 Mai à 21h 1.455
1.645
1.5
21 Juin à 8h
22 Juillet à 16h½
2.29
1.77

Eléments de la Comete de 1771

☊	♈ 27° 51' 00"
Inclinaison	11 15 29
Perihélie ----	♋ 13 28 13
Distance périh.	0.90576 Logar. 9 957013.
Passage Avril	$18^J\ 22^h\ 14'\ 27''$
Mouvement Direct.	

M. Wargentin marque sur ses Observations

♈ 27 49 37½
11 16 44
♋ 13 48 21

log. 9 9551478

Avr. $19^J\ 1^h\ 42'\ 26''$ t.m. mer. de Stok.
−1 2 51
Donc Avr 19 0 39 35 t.m. mer. de Paris.
ou 19.02749

Avril.	Temps moyen ~~Longit. calculée~~	Longit. calculée	Longit. Observée	Différence	latitude calculée	latitude observée	Différence
1	8h 26' 33"	42° 47' 44"	42° 47' 44"	0' 00"	4° 49' 27"	4° 49' 27"	0' 00"
							−0 14
5	30 33	47 13 29	47 13 11	+0 18	5 14 13	5 14 27	−0 07
8	37 26	50 39 35	50 39 46	−0 11	5 32 08	5 32 15	+0 12
9	8 19 51	51 48 49	51 47 38	+1 11	5 37 50½	5 37 38½	−0 19
12	18 27	55 22 38	55 21 29	+1 09	5 54 36	5 54 55	0 00
26	16 36	73 07 04	73 07 09	−0 05	6 55 03	6 55 03	−0 07
24	8 36 38	70 30 21½	70 30 20	+0 01½	6 48 43	6 48 50	+0 29
Mai 3	8 54 17	82 31 49	82 33 28	−1 39	7 10 15	7 09 46	

	le 1er Avr.	le 5	le 8	le 9	le 12	le 24	le 26	le 3 Mai
Longit. observée	42° 47' 44"	47° 13' 11"	50° 39' 46"	51 47 38	55 21 29	70 30 20	73 07 09	82 33 28
Aberr. de l'*	−17	−17	−17	−17	−16	−14½	−14½	−16½
Longit. appar.	42 47 27	47 12 54	50 39 29	51 47 21	55 21 13	70 30 5½	73 6 54½	82 33 11½
Aberr. de la ⊕	+35	+37	+37	+37	+37	+38	+38	+38½
Longit. moyenne	42 48 2	47 13 31	50 40 6	51 47 58	55 21 50	70 30 43½	73 7 32½	82 33 50
Longit. ~~observée~~ calculée	42 47 44	47 13 29	50 39 35	51 48 49	55 22 38	70 30 21	73 7 4	82 31 49
Différence	−0 18	−0 2	−0 29	+0 51	+0 48	−0 22½	−0 28½	−2 1

	Temps moyen	Longit. calc.	Longit. obs.	Differ.	Latit. calc.	Latit. obs.	Differ.
Mai 7	8h 54' 2"	88° 01' 10"	88° 00' 03"	+1' 07"	7° 13' 17"½	7° 12' 36"	+0' 41"½
10	8 50 34	92 07 20	92 06 46	+0 34	7 12 53	7 13 14½	±0 21½
16	9 23 50	100 19 58½	100 19 34	+0 24½	7 5 32½	7 6 10½	−0 38
20	9 28 01	105 43 05	105 42 19	+0 46	6 56 01	6 55 53	+0 08
26	9 37 36	113 36 15	113 34 07	+2 08	6 35 49	6 35 57	−0 08

Comete de 1771.

	t. vrai	t. moy.		Asc. dr.	Decl.
Avril. 1	8 22 40	8 26 33	ou 1.35177	38° 46′ 55″	20° 17′ 10″ B
5	8 27 58	8 30 33	ou 5.35455	43 09 09	22 0 48
8	8 35 39	8 37 26	ou 8.35933	46 37 25	23 16 9
9	8 18 4	8 14 51	ou 9.34712	47 42 47	23 39 42
12	8 17 46	8 18 27			

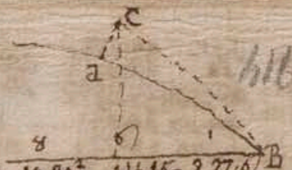
R : Cos AB 43 09 09 :: Cos AC 22 0 48 : Cos BC

R : Sin :: Cot : Cot. B ou X.

X − 23 27 54 = Y.

R : Tang. BC :: Cos Y : Tang. aB longit.

R : Sin. Sin. Sin. aC. latit.



9 8918358 9 7764228 9 9658732 9 8338996 9 8630467 9 8350196 0 0370478 9 8672
9 3721903 0 4322261 9 9665746 0 0908810 9 9671250 0 3932995 9 9966348
9 8640262 0 2290489 9 9665478 8 9247806 9 8301717 0 2283191 0 0336826 9 8606891

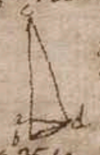
BC 43 0 51 — 30 32 46 — 23 27 54 — 7 4 52 — 42 47 44 — 4 49 27 — 47 26 27 — 30 35 18 — 23 27 54 — 7 7 24 — 47 13 11 — 5 14 27

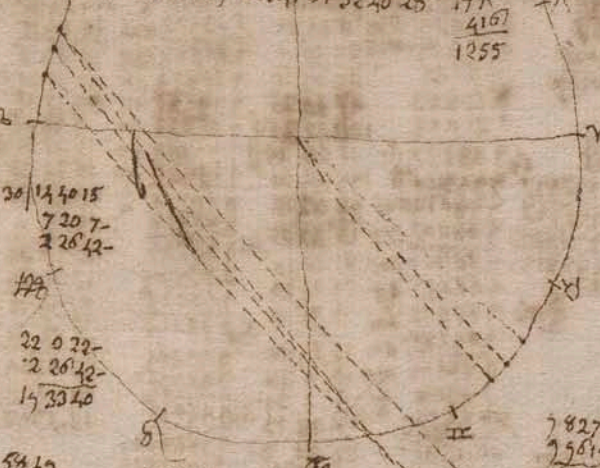
9 8368228 9 8614494 0 0897976 9 8897748
9 9631544 0 3665010 9 9766145 0 0947450
9 7999772 0 2279504 0 0864121 8 9845198

50 52 54 — 30 36 35 — 23 27 54 — 7 8 41 — 50 39 46 — 5 32 15 — 47 42 35 4

	long. ☄	lat.	Long. ☉	Elong.	log. dist.
Avril. 1.35177	42 47 44	4 49 27	11 53 27	30 54 17	0 0002243
5.35455	47 13 11	5 14 27	15 49 54	31 23 17	0 0000745
8.35933	50 39 46	5 32 15	18 46 24	31 53 22	0 0008139
9.34712	51 47 38	5 37 38½	19 44 44	32 2 54	0 0012606
7 99535	55 21 29	5 54 55	22 41 1	32 40 28	0 0016006
12.34615					

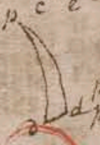
	☄	☉	Elong.
1	42 47 44	11 53 46	30 53 58
5	47 13 11	15 49 52	31 29 17
9	51 47 38	19 45 50	32 2 38
12	55 21 29	22 41 01	32 40 28





p 9′ 23″ 2
pe 68 17 19
pc 68 23 9
5 50
ce = 10′ 24″





p 17 29.7
pd 73 1 35
pd 73 7 7
5 32
dd. 17′ 38″

0.3333333…
0.0125000
0.0002314
0.0000810
0.34615

9 8273721 9 8695528 9 8965974
9 9618629 0 3583558 0 1073624
9 7892350 0 2279086 9 9968123 9 9914850
52 0 40 30 36 44 — 23 27 54 — 7 8 50 — 51 47 38 — 5 37 38½

9 7945592 9 8932594 0 1634750 9 9163502
9 9577719 0 3341202 9 9653830 0 0967308
9 7523711 0 2273796 0 1805620 9 0130810
55 34 7 30 36 34 — 23 27 54 — 7 10 40 — 55 21 29 — 5 54 55

9 5190821 9 9748959 0 5213658
9 9407305 0 2516529 9 9964810
9 4597946 0 2265488 0 5178478
73 7 2 — 30 44 56 — 23 27 54 — 7 17 2

19 36 20 — 44 — 20 20

1. Supp.

SM. 0.8 9 90309
SN. 0.82 9 91381
SKM 30 54 17
SMK 39 58 10
KSM 109 7 30
Mm 8 49 30
½ 191 53 27
Eli 82 46 0

SLD 32 03 07
SNL 10 28 20
LSN 107 28 30
nn 10 2 35
½ 199 44 31
Eali 92 16 0
mn 9 30 0
pm 81 10 30
ap 79 49 10
dm 1 21 20
an 9 21 10
mn 9 26 56
½ 2 21 44
9 42 13
12 3 57
7 20 29
24 7 54
14 40 58
17.841
10.653
7.188



1723 97 7
6934 5.570 ⟨4174
4174 12960 131
4380
206
1937 -2 1
7828 1210 ⟨4708
4708 26840 0257
1543 33000
6252 647 44
3772 ⟨4070 ⟨3772
29800 1079
33960

1948 658
7632 41800 ⟨4592
4592 4720 901
2014 1210
4056 73000 ⟨4856
4856 24440 153
1600

2509
6063
8572
8572 : 2509 :: 211
211
2509 2509
2509 119
5018 4 2628 : 62
529399 ⟨8572
15079 62

1442 741
7448 2
4484 4610 ⟨4484
12200 1027
3220

1841 1344 824
7335 8280 ⟨4485
4485 37950 1846
26700
27600

S.SKM 9 710635
SK 0000243
SKxS.SKM 9 710878
Comp. SM 0 09691
S.SMK 9 80779
Comp. S.SKM 0 289365
S.lat. 8 926328
Eli. S.SKM 9 215693
S.KSM 9 97534
S.Mm 9 19103
Cos. 9 99483
Sm. 9 18586
Comp. Mm 0 00517
S.al. 9 90309
Sm. 9 90826
S.SLN 9 724839
SL 0001261
SLxS.SLN 9 726100
S.SL 0 08619
S.SNL 9 81229
Comp. S.SN 0 275161
S.lat 8 993582
Eli. S.SLN 9 268743
S.LSN 9 97944
S.Nn 9 24822
Cos. 9 99329
Sin 9 23151
Comp. Nn 0 00671
SN 9 91381
Sm. 9 92052
Comp. Nn 0 75178
Comp. MN 9 99400
Sap 0 74578
Comp. Nn 9 99329
S.MN 9 21761
Sin an 9 21090
Cos an 9 9941880
Cos am 9 9998789
Cos mn 9 9940669
Sn 9 92052
Sm 9 90826
0 01226
0 00613
0 24 15
7 84443 1986
1 38456
9 23299
9 99642 4682
9 99285
9 90826
9 90111
9 70334
9 85167
0 85667
0.70828
5.1084
7 9953
2 8869
1585
2 7284
0 6063
2 1221
2.728 : 0.158 :: 0.07
0.07
11060 ⟨2728
1 148 0.004
2421 : 0.6063 :: 0.074
0.074
24252
42441
48663 ⟨21221
24 242 0.0211
3021 0.7250
0.7249

995030
990060
992052
990112

1524 427
63 7
5070 ⟨3787
3787 12830 1337
14690
33290

119
234
714
7378

2 Supp.

SM. 0.8 9 90309
SN. 0.9 9 95424
Mm 8 49 30
Eli. 82 46 0
32 03 07
36 15 20
111 41 40
Nn 9 47 20
½ 199 44 30
Eali. 88 2 50
mn 5 16 50

cela donne est un intervalle encore moindre

3. Supp.

SM 0.8 9 90309
SN 0.75 9 87506
Mm 8 49 30
Eli. 82 46 00
32 03 10
45 12 20
102 44 30
Nn. 10 15 50
½ 199 44 30
Eali. 97 0 0
mn 14 14 0
pm 81 10 30
ap 79 25 0
dm 1 45 30
an 12 0 3
mn 14 6 32
½ 3 31 38
13 44 31
17 16 9
10 12 53
34 32 18
20 20 25 48
26 38 10
14 9743
11 4067

271 10900 ⟨4086
686 27280 0267
27640
1525 112
7742 6840 ⟨4682
20280 1435
16320 557997
23380 555553
30 50826
2509
0113
2396 : 113 :: 62 : 3
62
226
678
7006
820
746
074

9 72610
0 02434
9 85104
9 98917
9 26874
9 25791
Cos 9 99299
Sin 9 25090
0 00701
9 87506
Sn 9 88207
0 74209
9 98646
Sap 0 72855
9 99299
9 39071
Sang 38370
9 9869025
9 9999455
9 9868980
Sm 9 90826
Sn 9 88207
0 02619
0 01309
8 17823
1 21014
38837
9 99306
9 98482
9 88207
9 86819
9 60457
9 80228
9 89185
0 89414
7 8368
7 9953
-0 1585
9 80228
05716
0 85944
7 2351
7 9953
7661
7000 ⟨3656
33440 0024
34600 ⟨2337
20430 1462
27020
11180
2346

1513
6050
3656

972610 SM 0.8
003576 SN 0.745
9 77186
9 26874
9 50728
8 83152
9 26874
9 36192
9 23684
Cos. 9 99363
Sin 9 23047
0 00637
9 95477
Sin 9 90681

SM. 0.8 9 90309
SN. 0.745 9 87273
Mm. 8 49 30
Eli. 82 46 00
32 3 10
45 34 00
102 25 50
10 18 40
½ 199 44 30
Eali 97 18 40
mn 14 32 40
pm 81 10 30
an 79 23 25
dm 14 18 22
an 1 47 5
mn 14 24 52
½ 3 36 13
14 34 44
18 10 58
10 58 31
36 21 56
21 57 52
27.9733
16.1435
11.8298

15 46 1157
63 5 7170 ⟨3785
3785 33850 1841
1842 35700
7428 4488 7157
43500 ⟨4488
31080
41520
1128
1534
6258
3776

5 Supp.

SM. 0.8 9 90309
SN. 0.7229 9 86028
Mm 8 49 30
Eli. 82 46 0
32 03 10
47 14 25
100 42 25
Nn 10 20 20
199 44 30
Eali 99 0205
mn 16 16 05
pm 81 10 30
ap 79 13 20
an 1 56 10
an 15 59 48
mn 16 6 38
½ 4 1 39
18 28 23
22 30 2
14 16 43
45 0 5
28 53 27
36.1001
21.6462
14.3556

575923
115702
0 91625
8 2462
7 9953
+ 0.2509

9 72610 SM 0.7311
0 12726 SN.
9 85336
9 26874
9 98970
9 25844
9 99298
Sin 9 25142
0 00702
9 87274
Sn 9 87979
0 74156
9 98585
Sap 0 72741
9 99298
9 99550
Sang 35288
9 9868188
9 9997892
9 9861080
Sm 9 90826
Sn 9 87976
0 02850
0 01425
0 5623
2 1402
200215
9 41592
9 99198
9 58397
9 87976
9 86376
9 86373
9 86374
9 59122
9 79561
0 07298
9 86859
7 3840
7 9953
0 6063
9 72610
0 13972
9 86582
9 26874
9 99332
9 26111
9 99289
9 25400
0 00711
9 86028
9 86739
0 70889
9 98225
Sap 0 72114
9 99289
9 44736
Sang 44025
9 9828489
9 9997520
9 9826009
Sm 9 90826
Sn 9 86739
0 04087
0 02043
2051
8 37148
1 15236
9 52384
9 96586
9 93123
9 90826
9 86739
9 58242
9 61847
9 79923

SM. 0.7311
Sm 9 90309
Sn 9 86398
SM.04
SN 0.7311
Mm 8 49 30
Eli. 82 46 00
32 3 10
46 43 0
101 13 50
Nn 10 19 10
½ 199 44 30
Eali. 98 30 40
mn 15 44 40
pm 81 10 30
an 79 17 8
am 1 53 22
an 15 24 00
mn 15 38 18
½ 3 52 35
17 28 55
21 20 23
13 32 32
42 40 47
27 05 05
33.7526
20.1948
13.5780

9 96435
9 93831
9 90826
9 84597

T. Supp.

SM. 0.8
SN. 0.7314
Sm 9 90309
Sn 9 86415
Mm 8 49 30
Eli. 82 46 0
32 03 10
46 41 35
101 15 15
Nn 10 19 15
199 44 30
Eal 98 29 15
mn 15 43 15
pm 81 10 30
ap 79 17 15
am 1 58 15
an 15 27 36
mn 15 34 20
½ 3 53 35
17 23 4
21 16 39
13 29 29
42 33 18
26 58 58
33.6339
20.1027
13.5312

9 96434
9 93893
9 90826
9 84695
13000 ⟨4478
10440 0029

6 Supp.

9 72610
0 13602
9 86212
9 26874
9 99160
Sm 9 26034
Cos 9 99292
Sin 9 25326
0 00708
9 86398
Sn 9 87106
0 73966
9 98339
Sap 0 72305
9 99292
9 23352
Sang 42644
9 9839255
9 9997592
9 9837094
Sm 9 90826
Sn 9 87106
0 03720
0 01860
1 1336
8 33067
1 16640
9 49782
9 99745
9 97533
9 87106
9 84639
9 54757
9 79935
7 9953
1 13233
0 90319
7 9944
+ 0 0119
9 72610
0 13584
9 86194
9 26874
9 99152
9 26031
9 99291
9 25322
0 00708
9 86415
Sap 87124
0 73584
9 98313
Sap 0 72313
9 99291
9 24289
Sang 42580
9 9839445
9 9997643
9 9837588
Sm 9 90826
Sn 9 87124
0 03702
0 01851
1 1314
8 32850
1 16716
9 49566
9 98785
9 97571
9 87124
9 84695
9 54085
9 77042
1 13133
0 90178
7 9755
7 9953
- 0 0198

Inclin. 11° 07' 07"
☊ 30 32 0
Perihel. 125 54 29
Dist. log. 9.847296
Ran. Avril 21 28 26 ½
Directe

8e Suppos.
Sm. 0.8 — 972610 — An. vr. 35 18 25
Sn. 0.7304 — 013620 — ½ 17 39 12
Sm. 9.90309 — 986230 — Per. 126 4 51
Sn. 9.86380 — 926474 — l. in orb. 90 46 26
32 09 10 — 999164 — ☊ 30 33 34
46 44 30 — ling. 26038 — ar. lat. 60 12 52
101 12 20 — Cos 9.99291 — red. 59 44 30
Nn. 10 19 20 — 9.25327 — lat. hel. 9 37 54
199 44 20 — 006709 — l. in Ecl. 90 18 14
ecli. 98 32 10 — 9.863380 — 19 54 32
Mm 8 49 30 — Sm 9.87089 — Comm. 105 31 18
ecli 82 26 00 — 073962 ½ — 52 45 39
Mn 15 46 10 — 998334 — Compl. 37 14 21
pm 81 10 00 — Sap 0.72296 — 55 3 52
ap 79 17 0 — 999291 — Elong 31 20 29
am 1 53 20 — 343420 — 31 23 34
an 15 30 28 — San 942711
mn 15 37 12 — 9.789442 — 6 35 — 9 10
¼ 3 54 18 — 9.997633
17 29 24 — 9.983057 — 55150/3815
21 23 42 — Sm 9.08261 — 13850 — 1350
13 35 61 — Sn 9.87089 — 19050
42 47 24 — 883737
27 10 12 — 001868
33.8579 — 1 13 56 — 9e Supp.
20.2529 — 833263 — Sm 0.81 — 971088
13 605 — 116583 — Sn 0.746 — 009151
949840 — Sm 9.90848 — 980239
Sn 9.87274 — 921569
30 54 17 — 997376
39 22 43 — Sm 9 18945
109 43 0 — Cos 9.94986
Mm 8 47 35 — sing 18431
191 53 27 — 000513
ecli. 82 10 27 — 9.90448
Nn 10 16 40 — Sm 9.51362
ecli. 97 18 40 — 074156
Mn 15 8 13 — Sap 0.72022
pm 81 12 25 — 999298
ap 79 21 43 — 341685
am 1 50 42 — San 40983
an 14 53 13 — 9.585169
mn 15 0 0 — 9.997748
3 45 0 — 9.584440
16 33 43
20 18 43 — Sm 9.91362
12 48 43 — Sn 9.87976
40 37 26 — 003386
25 37 26 — 001693
31.8203 — 170
19.0183 — 8.289856
12 8020 — 1 183470
9.473326

Eq. intel. 9.991776 — 10 Supp.
Lat. lat. 0.243322 — Sm 81358
T. ar. hel. 0.234098 — Sn 746
S. in. 9.285070 — Sm 9.91040
S. ar. lat. 9.338465 — Sn 9.87274
S. lat. hel. 9.223535 — 30 54 17 — Sm 9 18889
Cos. cos. 0.006168 — 39 10 20 — Cos 9.99488
tan. cos. 0.020949 — 109 55 23 — sing 18377
0 021898 — Mm 8 46 55
Co. lat. 9.993834 — 191 53 27
Inc. 9.846240 — ecli. 81 58 4
Dist. 9.881972 — Nn 10 16 40
0 000745 — ecli. 97 18 40
0 118773 — Mn 15 20 36 — Sap 0.72580
7 44 20 — pm 81 13 5
Sa. lang. 9.133208 — ap 79 21 61
Cos. com. 9.880882 — am 1 51 59 — San 9 41558
9.012090 — an 15 5 30
mn 15 12 16
S. com. 0.016135 — ¼ 3 48 4
S. el. 9.716117 — 17 12 48
T. lat. hel. 9.229701 — 21 0 52
T. lg. 8.961953 — 13 24 44
Lat. 5 14 4 — 12 1 44
pr. 5 14 27 — 26 49 28
— 0 23 — 33.1350
19.9751
13.1593
7466
7308
152

971088 — 004960 — 980048 — 921563 — 997320 — 18889 — 994488 — 18377 — 00512 — 991040 — Sm 991552 — 074156 — 998434 — 072580 — 999298 — 342260 — 9.9847570 — 9.997636 — 9.845206
Sm 9.91552 — Sn 9.87976 — 0 03576 — 0 01788 — 1 10 45 — 851351 — 117757 — 949109

9.847696 — 9.543088 — 9.771544
9.847296 — 9.541888 — 9.770944

01358
38": 152 :: 01358 — 05432
01520 — 06080
760
80680
0.85432
0.80680
81358
5432
86790

152025 — 978361 — 130390 — 201326 — 135177
Av. 21 48437 pass.
pm 81 13 05 — pn 79 43 20 — mn 15 12 16
1767 841 — 88 420 — 8 21 0 — 72 52 ½
0007025 — 0581262 — 9162032 — 9340289 — 19730608 — 9865304 — 47 10 1
n. 94 20 2

997011 — 998799 — 954022 — 997598 — 951552 — 987596 — 985574 — 985574 — 956722
Inpl. 978361
111923
090284 — 11 8 43
7.9954 — 11 6 55
pr. 7.9953
+ 0 00005 — 1 48
108/9 — 1 12

— 30 33 34
30 14 29
145 5/0
305 1 34
3303

1715 — 69 0 — 4140 — 69 — 33120 — 22140 — 16560 — 1937520
3 14 — 35 18 — 3 14 — 35 18 25
998767 — 997535 — 987093 — 953872 — 976436 — 113370 — 090306
pr. 7.9994 — 7.9952 — + 0 0041

152966 — 130649
976936 — 976436
129902 — 107585
19.90765 — 11.90430
1.35177 — 9.33712
21.25942 — 21.25542
Cass. Avr. 21.25742
1854 — 7538 — 4534 — 8300/4538 — 3762 — 0182 — 1316 — 4084

pm. 81 10 30 — pn. 79 40 40 — mn. 15 37 12
176 28 22
98 14 11
8 33 31
72 38 59
n. 94 8 44
0007086 — 0569835 — 9172684 — 9.575097 — 9.729282 — 9.864641
1822 — 7450 — 449 — 1090/449 — 1920 — 0243 — 1240

Sin Mn 9.253299
T. n. [illegible]
T. Nb 0.343080
Cos Mn 0.739615
Cos n 9.859081
Cos Nb 9.598690
Cos Mn 9.992914
S. n 9.998462
Cos in. 9.991770
Sin in. 9.285070
2 li. 98 32 10
Nb 87 58 36
☊ 30 33 34
Nb 68 21 5
n. 98 52 39
2 an. 27 10 12
per. 126 4 51

Inclin. 11 6 55
21.25742
5.35455
15.90287
1.201476
9.764356
1.432116
27.0468
16 11 — 433
3864
27300/3864 — 11200 — 0703

1727 — 6450 — 4190 — 4722 — 8380 — 8380 — 39330 — 16760 — 197.85180 — 317 — 3440
0.4465 : 1598 :: 1721
15440/4465 — 25850 — 358 — 35250

1721 — 6925 — 4165 — 04722 — 8330 — 8330 — 29155 — 16660 — 198.67130

997212 — 998505 — 994424 — 997810 — 931362 — 987976 — 985788 — 985786
Inpl. 957358 — 978679 — 10728 — 089407 — 7.8355 — pr 7.9953 — 0 1598 — 0 6663 — 0 4465

S. Mn 9.251445 — T. n 1.120415 — T. Nb 0.371860 — Cos Mn 0.741530 — Cos n 8878391 — Cos Nb 6.19871 — Cos Mn 9.992975 — S. n 9.998756 — Co. in. 9.991731 — S. incl. 9.286226 — Incl. 11 8 43
2 li cu 97 18 40 — Nb 66 59 11 — ☊ 30 19 29 — Nb 67 22 36 — n 97 42 5 — 2 an. 26 49 28 — Per 124 31 33
21 48437 — 535455 — 16.12982 — 1207629 — 9.783610 — 1424019 — 26.54722
an. le 5 Avr.

34 43 51 — 17 21 55 — 124 31 33 — 89 47 42 — 30 19 29 — 59 28 13 — 59 0 39 — 3 35 4 — 89 20 8 — 125 45 32 — 106 29 24 — 53 12 42 — 36 45 18 — 5 29 15 — 31 23 07 — pr 31 23 39 — + 23 32
29 27 : 3 10 :: 1358 — 1520 — 4 20 : 23 :: 1358 — 1520
34 43 51
150/23 — 62 8.3
1767/150 — 570 9.3

9.221731 — 0.223336 — 0.221067 — 9.986226 — 9.935188 — 9.221414 — 0.006105 — 0.020266 — 0.040520 — 9.855740 — 9.993835 — 9.890155 — 0.000745 — 0.140590 — 9.061808 — 9.873246 — 8.935154
126 4 51 — 124 31 33 — 1 33 18 — 93.18/9 — 1 48 — 10 22 — 126 4 51 — 10 22 — 125 54 29
984624 — 985571 — 950/9 — 5 — 1056 — 1056 — 9.847630 — 9.847630
7 13 2 — 9.102561 — 9.873246 — 8.975807
21.25742 — 21.48437 — 22645/9 — 2522 — 46 — 19 — 15 — 2522 — 21 28 26 ½
0.0182 — 0.01824 — 9.72625 — 9.22752 — 8.96201 — 5 14 06 — pr 5 14 27 — 3 57 — 21 — 0 23 — 4 20

4

21.28264
1 35177
15.93087
1 299526
9770944
1 528582
33.77399
33.773961

21.28264
5 35455
15.92809
1 202165
9770944
1 438221
26.65378
26.99112-

21.28263
9 34712
11.93552
1 076841
9770944
1 305897
20.19747
20.22530

15 43=
6655
3775 4
0339612
22650
33975
11325
7550
9024900

1717
13 8
4148 8
24112-
1928961
364484
1342480
2
100018650
1640

14 40=
7443
4483
2255
13449
224115
1640
1010
1650

21.28264
26 34480
50 6222
97 04341
9770944

7822
7822
70398
31288
384.0602

42 42 08
21 21 04
125 54 29
83 12 21
Sb 30 32 0
52 40 21
52 8 52
8 49 15
82 40 52
191 53 27
Co 109 12 35
54 36 17-
35 23 42-
4 29 18-
30 54 24
pt 30 54 17
+ 7

9331771
0 117729
0 109500
9 285199
9 900467
9 145668
0 005167
0 030879
0 061758
9 847296
9 943833
9 903887
0 002243
0 096356
6 14 16
9 043282
9 851586
9 894868
0024880+
9710660
9 190832
8 926372
4 49 29
pont 4 49 27
+ 2

35 14 34
17 37 17
125 54 29
90 39 55
30 32 0
60 7 55
59 39 39
4 37 38
50 11 39
15 49 32
105 37 53
52 48 56
37 11 3
5 50 30-
21 20 33
31 23 39
- 3

9331771
0 240873
0 232644
9 285199
9 738107
9 223306
0 008159
0 020872
0 041744
9 847296
9 983884
9 882881
0 000745
0 117864
7 40 52
9 129914
9 880018
9 009932

27 8 7
13 24 3-
125 54 29
98 46 22
30 32 0
68 14 22
67 51 47
10 19 2-
98 23 47
199 44 31
101 20 44
50 40 22
39 20 11
7 16 40
32 3 31
32 3 7
+ 24

9 331771
0 350640
9 285199
9 367895
9 253094
0 007080
0 012292
0 024584
9 992920
9 847206
9 864800
0 001261
0 136461
8 51 25
9 192640
9 913576
9 106216
0 008570
9 724920
9 260174
9 993664
5 37 42
5 37 38-
+ 3½

Sm. 0.86390
dn. 0.80640
Mn 9 538470
9 367660
30 54 17
Mm. 4 36 52
191 53 27
79 36 38
32 03 07
41 16 32
106 40 21
10 5 7
199 44 31
93 3 10
13 57 59
pm 81 23 8
ap 79 36 50
dm 1 46 18
an 13 44 47
mn 13 51 24
3 27 52
15 51 12
16 19 4
12 23 20
38 38 8
24 46 40
29.99925
18.33317
11.65008

9 710878
0 068379
9 779257
9 215643
9 364820
9 182503
9 995025
9 177528
9 710878
0 061530
9 772408
9 215623
9 364755
9 180398
9 995079
9 175479
0 004929
9 538470
9 543397
9 726100
0 093234
9 819334
9 268743
9 381347
9 250090
Cos 9 993258
Sin 9 243327
0 006763
9 906766
Sn 9 913529
0 749910
9 384604
Sup 0 736878

12 Suppl 9 33397
Sm. 0 46798
Sd 0 80785
Sm 9 538470
Sd 9 957223
Mm 8 36 52
Ecli 79 6 11
32 03 07
41 13 22
106 43 31
Mn 10 4 58
9 994481
Ecli 93 1 0
MN 13 54 49
pm 81 23 8
ap 79 37 8
dm 1 46 0
an 13 41 40
mn 13 48 20
¼ 3 27 5
15 40 52
19 7 57
12 13 47
38 15 54
24 27 34
24.00292
18.04843
11.56849

9 726400
0 092777
9 818877
9 268743
9 381227
Sin 9 245570
Cos 9 993240
Sm 9 243210
0 006760
9 907223
Sm 9 913983
0 750030
9 387067
Sup 0 737097
9 993240
9 381040
Sam 9 374280
9 5874750
9 5597335
9 5872685
Sm 9 943397
Sn 9 913983
0 029414
0 014707
0 5312
8 228691
1 219603
9 448294

13 Supp.
Sm. 0.86790
Sd 0.808986
Sm 9 538470
Sd 9 907619
Mm 4 36 52
Ecli 79 6 11
32 3 7
41 10 37
106 26 16
Mn 10 4 49
199 44 31
Ecli 93 58 15
MN 13 52 4
pm 81 23 8
ap 79 37 25
dm 1 45 43
an 13 38 58
mn 13 45 38
¼ 3 26 24-
15 31 46
18 58 11
12 5 22
37 56 22
24 10 44
29.37229
17.87808
11.49421

9 726100
0 092381
9 818481
9 268743
9 381123
Sin 9 249860
Cos 9 993244
Sm 9 243110
0 006756
9 907615
Sn 9 914375
0 750134
9 987153
Sup 0 737287
9 993244
9 379636
Sam 9 372880
9 5875580
9 5599846
9 5873520
Sm 9 943397
Sn 9 914375
0 029022
0 011511
• 5 7 25
8 222836
1 221024
9 443860

9 775749
9 951498
9 543397
9 894895
7.99505
pt 7 99535
- 30

9 902260
9 980520
9 914375
9 894895
9 684685
9 842342-
1 060479
0 902821-

1640- 11 b
6642
4002
6600 4002
25380 16492
19680
36720
7020

734 733
4564
4532
4530 4564
41880
768
30120
2712
731
1620
4582

0016367
9716431
9 229464
9 961962
5 14 4
5 14 27
23
45100 4582
38630 09843
19040
13120

1635
66 20
3480
30000 3481
2140 9000
1500
398 0.1
40 0.01
4 0.001
66.55
4015

3410 4015
8950 12229
9200 25
11700
36700
505

1267938 1252321
9842342- 9842342-
1 310280- 1 044663
20.43057 12.43556
1 35177 9 34712
21.78234 21.78268
17
21.78251 passim der.
pm 81 23 08
pm 79 55 11
mn 13 45 38
175 3 57
87 31 58-
7 36 47-
73 16 20-
II. 85 2 49
S.Mn 9 243110
Sn 9 062166
T.Md 0 305276
CoT.Mn 0 750134
Co.n 8 926210
CoT.nd 9 686344
Co.T.in 9 993244
S.n 9 958275
Co.in.
S.in.

0006756
0623670
9 122166
9 982343
9 734935
9 867467
47 28 35
14 57 11
Incl. 11 13

311652
15 38 20
117 35 12
86 18 20
Sb 29 18 45
56 54 35
56 24 10
9 23 28
85 47 55
95 49 32
10 1 37
55 0 48-
23 59 11-
33 37 45-
31 21 20
9 21 23 39
-2 13
9 58 15
63 39 30
29 18 45
5 43
93 24 28
2 an 24 10 44
pont 17 35 12

17 59
71 583
4310
11788
9 991619
9 289093
4310
70728
11738
35364
17152
508 77008
8 29
8 23
11 52

21.78251
5.35455
16.42796
1 215583-
9 842342-
1 37324131
23.61788

9991619
0187363
0178986
9289091
9 923557
9 212648
0 005866
0 016387-
0 032775
9 894895
9 994140
9 921810
0 000745
0 078935
5 10 42-
8 957264
9 845009
8 802273
0027089
9 716314
9 218508
8 961911
5 14 2
pt 5 14 27
- 25

9 974833-
9 949667
9 943357
9 893061

⅔ pk

9 993237
9 382632
Sm 9 375889
9 5873789
9 5597723
9 5871712
Sm 9 943397
Sn 9 913529
0 024868
0 012434
0 5 5-
8 235326
1 217559
9 453285
9 984767-
9 979535
9 913529
9 893064
9 677192
8 839596
1 068329
0 905925
8.05240
7 99535
+ 05705
0 2648
3057

9 775323 9 990030-
9 550646 9 980060
9 943397 9 913983
9 894043 9 894044
9 682132
2 pk 9 810066
1 063202
0 904268
8.02183
pt 7 99535
+ 02648

3057 : 2648 :: 85
85
13240
21184
225080 3057
11030 73.6
2017 705
8380

14 7=
7831
4591
9 48
5880 4591
12890 12807
37680 75
35200
3063

679
2027
8
1.0027
0.90356

7304
808386
77580
232758
90355

14 Supp. 15ª Supp. 16ª Supp. 17ª Supp.

SM. 1 00270 — 9710878 — SM. 1 00270 — 9726100 — SM. 1 00270 — 9726100 — SM. 1 00270 — 9726100
SR 0 96356 — 9998829 — SR 0 97456 — 0011191 — SR 0 97756 — 0009857 — SR 0 97906 — 0003191
SM 0 001171 — 9709707 — SM 0 001171 — 9737291 — SM 0 001171 — 9735957 — SM 0 001171 — 9735291
SOS 9 983879 — 9215683 — 9988809 — 9268743 — 9268743 — 9268743
30 54 17 — 160560 — 9557818 — 9557213 — 9557212
30 49 52 — 9775498 — 73 37 38 — 226555 — 220156 — 73 37 38
118 15 49 — 9156058 — 32 3 7 — 9553522 — 9553933
Pm 8 14 7 — 0004502 — 33 6 5 — 220181 — 32 5 13 — 220085 — 32 55 48
$\frac{3}{4}$ 19 53 27 — 0001171 — 114 50 48 — 0006078 — 114 57 40 — 0006067 — 115 1 5
73 37 38 — Sm 0005673 — 9 33 43 — 9 33 18 — 9 33 2

32 3 7 — 9726100 — 199 44 31 — 0773441 — 199 44 31 — 0773844 — 199 44 31 — 0774025
33 31 44 — 0016121 — 84 53 43 — 9991547 — 84 48 51 — 84 23 26 — 9991803
112 25 9 — 9742221 — 11 16 5 — 0764988 — 11 9 13 — 0765563 — 5 48 — 0765848
9 35 45 — 9268743 — pm 81 45 53 — 9993922 — pm 81 45 53 — 9993933 — pm 81 45 53 — 9993338
199 44 31 — 9559303 — ap 80 15 7 — 9260523 — ap 80 15 53 — 9260546 — ap 80 16 15 — 9284352
85 19 22 — 9228025 — am 1 30 26 — 9284845 — am 1 30 0 — 9280479 — am 1 29 38 — 9278290
Mn 11 41 44 — 9393880 — an 11 6 34 — an 10 58 49 — an 10 56 27
pm 81 45 53 — 9221925 — mn 11 12 38 — 9991784 — mn 11 5 51 — 9991951 — mn 11 2 28 — 9992035
ap 80 12 17 — 0006120 — 2 48 9 — 9995861 — 2 46 27 — 9998512 — 2 45 37 — 9991845
am 1 33 36 — 9983879 — 7 12 39 — 9551633 — 2 44 47 — 9998028 — 5 55 55 — 9518458
an 11 31 47 — Sm 9389999 — 10 01 49 — Sm 0005673 — 9 11 15 — Sm 0005673 — 8 45 32 — Sm 0005673
mn 11 38 0 — 0771955 — 4 25 30 — 9554887 — 3 38 19 — 9556210 — 3 14 18 — 9556871
$\frac{1}{4}$ 2 54 30 — 9330888 — 20 03 38 — 0010786 — 18 22 30 — 0009463 — 17 31 5 — 0008802
$\frac{1}{4}$ 10 4 14 — 762843 — 8 52 0 — 0005393 — 7 16 34 — 0004731 — 6 28 37 — 0004401
12 58 44 — 9553880 — 14.64258 — 0 21 20 — 13.41327 — 0 14 43 — 12.76713 — 0 17 25
9 44 — 9306878 — 6.37437 — 7792980 — 5.23524 — 7736152 — 4.65677 — 7704695
25 57 28 — Sm 9300758 — 8.31821 — 1310289 — 8.17803 — 1314618 — 8.11036 — 1316834
19 28 — 9911468 — 9103189 — 9050770 — 9021529
19.28359 — 9994340
10.38481 — 9309858 — 9572771 — 9553778 — 9554392 — 9555223 — 9594405 — 9593061
8.89878 — Sm 0005673 — 9545542 — 9589556 — 9588784 — 9558247 — 9589850 — 9558512
— 9854597 — 0005673 — 9554887 — 0005673 — 9996210 — 0005673 — 9998871
— 0015674 — 9851215 — 9984443 — 9594457 — 9554457 — 9595983 — 9555483
— 0007837

Supp. 18ª

SM. 1 00270 — 9726100 — pm 81 45 53
SR 0 97865 — 0009373 — pn 80 26 54
SM 0 001171 — 9735473 — mn 11 3 24
Sm 9 990637 — 9264743 — 173 16 11
32 3 7 — 9557267 — 86 38 5
32 56 44 — 220010 — 6 11 11
115 0 — 9553937 — 75 34 31
— 2 15547 — 0006663
199 44 31 — 0006363 — 0717297
84 44 22 — 9550522 — 9032480
Mm 8 14 07 — 9556890 — 9986654
73 37 38 — 0773990 — 9741834
11 6 43 — 9991780 — 9870917
pm 81 45 53 — 0765770 — 47 53 37
ap 80 16 9 — 9993937 — 95 57 15
am 1 29 44 — 9284352 — 84 2 45
an 10 57 22 — 9278889
mn 11 3 24 — 9992010
$\frac{1}{4}$ 2 45 51 — 9998521
6 6 45 — Sm 0005673
8 52 35 — 9556530
3 20 54 — 0008983
17 45 13 — 0004491
6 41 49 — 0 17 46
12.34430 — 7713539
4.81560 — 1316221
8.12876 — 5029760
9594767 — 9999258
9989534 — 9558516
0005673 — 9556890
9995207 — 9995200
$\frac{3}{4}$ ple — 9995518
— 9392800
— 0 910024
— 0 3029
— 9999528
— 9999535

1.00270 — 978650 — 13480
0.86790 — 808346 — 170264
0.13480 — 0.170204

1.00270 — 0.978650
4238.6 — 53537
0.960314 — 0.925113
9982413 — 9966195
1.002700 — 0.978650
0.960314 — 0.923356
42386 — 56244
14128 — 18764
574442 — 054112

12 16 32 — 9991588
6 8 16 — 9119249
9 56 3 — 0110837
79 39 31 — 9284876
26 53 22 — 9901024
52 46 9 — 9190900
52 13 55 — 0005295
8 55 43 — 0002497
79 7 21 — 0004994
165 49 32 — 9994705
116 12 11 — 9995206
58 21 5 — 9994905
31 38 54 — 0000245
0 14 14 — 0005840
31 24 40 — 0 23 6
pm 31 23 39 — 7427580
1 1 — 7789842
2 13 — 7617422
3 14 — 0028480
— 7716484
— 1156196
— 8902100
— 5 14 13
— 5 14 27

1 112080 — 0642650 — Sm 9219947
9992809 — 9992809 — Sm 0381734
1 104889 — 0675459 — 0201681
12.73179 — 4.73652 — 9015915
1 35177 — 9 33712 — 9859906
14 08356 — 14 08364 — 9993937
Pass. Aprilis 14.08361 — 9337651
5 35455 — 9991588
8 72905 — 9289876
0 340967 — 44 44 22
9 992809 — 57 51 0
0 348158 — 28 53 22
8.87479 — 58 20 52
— 85 14 14
— 6 21 49
an. vr. 5 udm. 12 16 32 — 91 58 3

13480 — 9
13480
80840
822280 — 523456
1660
1080
110
1700 — 170264
1021584
1038610
535366
1041
710
1284
120

19. Supp. 9710878 0017587 9728465 9215693 9950872 9168565 9995373 9982413 9987039

Sol 0.960314
Sob 0.925112
Sol 9982413
Sob 9565195

30 54 17
32 21 12
116 44 31

Mm 8 20 54
Elli. 75 8 56
191 53 27

32 3 7
35 7 18
112 55 35

Pn 9 42 34
Elli 155 44 31
86 54 56

mn 11 46 0
pm 81 39 6
ap 80 5 5
am 1 34 1
an 11 35 45
mn 11 42 0
½ 2 55 30

9 17 31
12 15 1
6 24 1
24 30 2
12 48 2

18.13073
9.26063
8.87010

9726100
0033805
9759905
9268743
9964582
233325
9993732
9227057
0006264
9766135
9972463
0766675
9930777
0757452
9993732
9303474
9303206
9910442
9998375
9908817
9987039
9972463
0014576
0007288
0 28 50
7323780
1291619
9215399
9985996
9997285
9994570
9972463
9967033
9901099
9950549
9947548
9898478
7 91549
7 99535
9925
9 92432

1850
7522
4522
6505 / 4522
1983 / 14385

1 75
7622
4582
5990 / 4582
1408 / 13073
33400
1320

2023
8134
4894
5200 / 4894
306 / 01062
12366
2572

1859
7557
4557
3850 / 4557
7300 21615
28025

2022
8128
4888
23800 / 4888
4 4880 04869
33786
44320

2016
81 5
4865
4635 / 4865
37700 17749
3645025
23350
44900
1115
2017
81 3
42000 / 4868
30560 00863
13520
3784

20. Supp. 9960314 9924323 9982413 9965824

Mm 8 20 54
Elli. 75 8 56
32 3 7
35 5 22
112 47 31

Pn 9 44 48
155 44 31
Elli. 86 57 0
mm 11 48 4
pm 81 39 6
ap 80 4 52
am 1 34 14
an 11 37 48
mn 11 44 1
½ 2 58 0
9 31 45
12 27 46
6 35 45
24 55 32
13 11 31
18.40645
9.34865
8.91748

1285257 1011089
9946802 9946802
1232259 0957892
17.07162 307595
1.35177 134712
18.42279 1842307

Quan. Anom. 18.42293
5 35455
13.06838
1116232
9946802
1169919
1477133

7288 : 5648 :: 79 pm 81 39 6
pn 80 16 50
mn 11 45 8

512820
39886
45012 / 2288
22134
15322
4323
1567
2336
1851
7524
20000 / 4524
25040 04553
2420025
15800
2228
02133
123336
4112
4224
47708
128

Sl.n 9227430
S.n 1000748
T.Nob 0228178
Co.S.n 0768391
Co.n 9997099
Co.nob 9763390
Co.S.n 9993721
S.n 9978467
Co.incl. 9991567
S.incl. 9903945
Inclin. 11 15 15

9726100
0034176
9760276
9268743
9965832
233435
9993729
9227164
0006271
9965824
9972095
0768565
9990722
0757287
9993729
9310725
9304454
9992357
9308368
9308285
9987039
9972095
6014944
0007472
0 29 34
7934600
1290371
9224371
9997115
9994231
9987039
9972063
9968327
9968327
9898981
9945690
0950241
0399731
7.93837
7.99535
5698

Sn 9960314
Sob 0922356
Sol 9982413
Sob 9962878

Mm 8 20 54
Elli. 75 8 56
32 3 7
35 13 32
112 42 21

Pn 9 43 10
155 44 31
Elli. 87 2 10
mm 11 53 14
pm 81 39 6
80 4 18
am 1 34 47
an 11 42 53
11 49 8
2 57 17
10 15 1
12 9 11
7 43 4
2558 22
1209 14
10 23 83
4 96 38

1929553
1025853
9 03690

9988747
9977495
9987039
9964535

885262
3730 18007
3400
2000
336 37

0006279
0686630
9060133
9985058
9740100
9870050
0006279
0726524
9060133
9985056
9997732
9988457
4758
9542

20 09 37
10 4 48
101 40 30
81 30 53
27 37 58
33 52 55
3 21 4
53 21 2
80 58 0
155 49 32
14 51 32
57 25 46
32 34 14
1 11 10
31 23 4
10 31 23 39
0 35

87 02
59 24 12
27 37 58
59 53 18
87 31 16
101 40 30
20 28
81 52
4912

1136 / 4921
16180 23288
141 7025
43280
39120

9726100
0035101
9761201
9268743
9963568
233705
9993721
9227430
0006279
9968858
9971177
0768291
9990585
0756876
9993721
9313898
9307555
9908592
9987328
9550634
9987039
9971177
0015862
0007931
0 31 23
7360495 7360495
1291093 1287221
9251588 2477716
9996570
9993141
9971177
9964318
9962456
9948278
0 952016
0 90 5 44
9966638
9933357
9971177
9904535
9898605
9946802
9950019
0902822
7.99506
7.99535
29

9991568
0136458
0128426
9240391
9997306
9197700
2005465
0006756
0013512
9903535
9994535
9972582
0 000745
0028163
1 51 23
8510714
9805364
8316081
0042227
7 16 8 52
5 2 03165
8 362044
5 14 8
pm 5 14 27
0 19

22. Supp. Sol 0974442 Sob 0951128 Sol 9988756 Sob 9973648

30 54 17
31 49 43
117 16 0
Mm 8 18 36
191 53 27
Elli. 74 37 27
32 3 7
33 26 22
113 30 31
Pn 9 39 45
155 44 31
86 14 0
mn 11 36 33
pm 81 41 24
ap 80 8 23
am 1 33 1
an 11 26 32
mn 11 32 44
½ 2 53 11
8 45 26
11 38 37
5 52 15
23 17 14
11 44 30
17.18007
8.48288
8.69719

99112
38
54074

9950970
9981940
9973340
9975280

1313
7652
4612
6 54
41400 / 4612
45040 08976
35320
30368
2688

2027
8150
4910
3 57
5970 / 4951
1060 12158
780 5
2850
2350
423

37300 / 4613
5040 08103
42805
1242
5490 / 451
580 11181
890
3590
620
127
5540 / 451
690 13385
1890
1170
2420

9710878
0011244 Sol. Idem
9722122 Sob 94074
9215693
9948345
9164538
9954161
9988756
9993340
9726100
0026359
9752459
9268743
9962368
231112
9937948
9224507
0006205
9973641
9758467
0768888
9991023
0759911
9993795
2303703
9297458
9991281
9958410
9951122
9993340
9979846
0013694
0006347
0 26 52
7890246
1297400
9187646
9997716
9995432
9979846
9975278
9975278
9925837
9962418
0349372
0302297
7.98521
pm 7.99535
0 00994
41250 / 3612
43540 08944
20320
18720
272
5935 / 451
1025 12687
4300
3720
283

7

18e Suppos.

Dans la 18e Suppos.

Donc

Ω	0s 27 23 07	
Incl.	11 15 05	
Per.	3 8 39 29	
Dist.	0.94401	
Log.	9974977	
Pass. Avril	17.24783	
ou	17j 5h 56' 53"	

Directe

Élements qui doivent être approchés

0 27 23 07	11 15 05	
0 26 53 22	11 13 26	
0 27 13 12	Incl. 11 14 52	
3 8 39 29	0.94401	
3 1 56 3	0.93503	
Per. 3 6 25 0	Dist. 0.95901	log. 9981823

Pass. Avril 17.24783

Pass. Avril 16.19305

16 Avr. à 4h 38' 03"

[stamp]

8

16.19309	1935	16.19309	2014	16.19309	2035	16.19309	2046
1.35177	2755	5.35455	8059	9.34712	3221	12.34615	8343
14.84132	35255	10.83854	43598	6.84597	4941	3.84694	4553
1.171472	23375	1.034970	64080	0.5484	3355	0.585115	05820
9.972734	42075	9.972734	388720	0.835435	24705	9.972734	55868
1.158738	23375	1.062236	9824720	9.972734	24705315	0.612981	2282
15.80295	2754125	11.54080		0.862700	15541855	4.09620	18932550
21 30 38	9991577	15 52 51	9991577	7 28 55	9991577	5 42 0	9991577
10 45 16	0040401	7 56 25	0127474	10 6 19	0222797	2 51 0	0302000
pér. 96 25 0	0032378	96 25 0	0119451	5 3 9	0214374	96 25 0	0293777
74 54 27	9290151	80 32 9	9290151	96 25 0	9290151	90 43 0	9290151
27 13 12	9868929	27 13 12	9904143	85 18 41	9933481	27 13 12	9951778
47 41 15	9159080	53 18 57	9194293	27 13 12	9223632	63 29 48	9241929
47 8 2	0004565	52 46 55	0005379	58 5 29	0006168	63 3 1	0006719
8 17 35	0007646	8 55 57	0004484	58 35 58	0001691	10 3 10	0000537
74 21 14	0015392	80 0 7	0008368	9 38 2	0003382	90 16 13	0001075
191 53 27	9995435	195 44 32	9995628	85 49 12	9993892	202 41 1	9993281
c. 117 32 13	9981823	115 44 25	9981823	195 44 44	9981823	112 24 48	9981823
58 46 6	9992650	57 54 42	9984812	113 55 34	9979037	56 12 24	9976979
31 13 53	0000243	32 5 17	0000745	56 57 47	0001261	33 47 36	0001606
18 13	0007593	0 39 32	0015933	33 2 13	0022224	1 7 20	0025427
30 55 40	0 30 03	31 25 45	1 3 3	57 11	1 27 55	32 40 16	1 40 35
pér 30 54 17	7 941562	31 23 39	8263460	32 5 2	8407892	pér 32 40 28	8468376
+ 1 23	9782740	+ 2 6	9797276	pér 32 2 54	9813130	− 0 12	9825604
	7724242		8060736	+ 2 8	8221022		8291980
	0052217		0045640		0039021		0034112
	9710864		9717208		9725226		9732246
	9163645		9199672		9229800		9248648
	8926726		8962570		8994047		9015008
	4 49 43		5 14 30		5 38 0		5 54 36
	pér 4 49 27		pér 5 14 27		pér 5 37 38½		pér 5 54 55
	+ 0 16		+ 3		+ 21½		− 19

En retranchant 2 minutes du périhélie les erreurs en plus sont moindres et celles en moins plus fortes de près de 1'

74 52 27	9991577	80 30 09	9991577	86 16 41	9991577	90 41 00	9991577
27 13 12	0040244	27 13 12	0127347	27 13 12	0222224	27 13 12	0301568
47 39 15	0031871	53 16 57	0118924	59 3 29	0213801	63 27 48	0293145
47 6 2	9290151	52 44 55	9290151	58 39 57	9290151	63 1 0	9290151
8 17 19	9868699	8 54 43	9903954	9 37 50	9933330	10 2 57	9951685
74 19 14	9158850	79 58 7	9194105	85 47 9	9223481	202 41 1	9241796
191 53 27	0004560	195 44 32	0005374	195 44 50	0006163	90 14 12	0006715
c. 117 34 13	0015392	115 51 25	0008368	113 57 35	0003382	202 41 1	0001075
58 47 6	9995434	57 55 42	9994626	56 58 47	9993836	112 26 49	9993285
31 12 53	9981823	32 4 17	9981823	33 1 12	9981823	56 13 24	9981823
18 12	9992654	0 39 30	9984817	0 57 8	9979041	33 46 35	9976183
a 30 54 41	0000243	31 24 47	0000745	32 4 4	0001261	1 7 16	0001606
pér 30 54 17	0007588	31 23 39	0015928	32 2 54	0022220	32 39 19	0025423
+ 0 24	0 30 2	+ 1 8	1 3 2	+ 1 10	1 27 54	32 40 28	1 40 34
74 19 14	7941340	79 58 7	8263345	85 47 9	8407810	− 1 9	8458304
191 53 46	9782422	195 49 53	9796995	195 44 50	9812852	90 14 12	9825326
117 34 32	7723762	115 51 47	8060340	113 57 41	8220662		8291632
58 47 16	0052349	57 55 53	0045812	56 58 50	0039134		0034218
31 12 44	9710721	32 4 6	9717010	33 1	9725032		9732058
18 12	9163410	34 29	9199480	57	9229640		9248512
30 54 32	8926480	31 24 37	8962302	32 4 2	8993812		9014788
pér 30 54 17	4 49 33	31 23 39	5 14 19	pér 32 2 54	5 37 49		5 54 25
+ 0 15	pér 4 49 27		pér 5 14 27	+ 1 07	pér 5 37 38½		pér 5 54 55
	+ 0 6		+ 0 8		+ 0 10½		− 0 30

0.68888 · 0.03333 · 7941340 · 9782410 · 7723750 · 0.58 · 0.88888 · 0.03125 · 20 May · 20°55' · 8263345 · 9796344 · 8060289 · 0.29166 · 0.03125 · 21 Juin · 7°45' · 8407810 · 9812950 · 8220760 · 0.68888 · 0.01875 · 23 Juill. · 16 27 · 50::81::68 · 31 · 34'

19 Avr. · 20°48' · 19.87222 · 0.86667 · 13.866 · 16.193 · 3.673 · an. vr. · 20.49 · 25::21::19 · 185 · 7.58 · 0.56502 · 997273 · 059229 · 3.911 · 5° 26½' · 20.17564 · 0.87014 · 50 · 279 · 20.8674 · 16.1931 · 34.6743 · 25::15::8::5 · 154000 · 997273 · 156727 · 36.921 · 45° 55½' · 21.32292 · + 1.08 · 21.324 · 16.193 · 58.131 · 25::8::612 · 182040 · 997273 · 184767 · 8 0057 · 77.58 · 70.416 · 72° 65' · 25::9::16 · 148 · 32.68542 · 113 + 317 · 22.8460 · 16.1931 · 97.4365 · 198893 · 997273 · 201625 · 103.813 · 47°54'

Comete de 1771

I. Supp.

SM. 9982307
SΩ 9364728
SKM. 30 54 17
SMK 32 21 43
KSM. 116 44 0
Mm 8 20 58
½ 191 53 27
alii. 75 9 27
SLN. 36 47 23
SNL 40 52 30
LSN 102 20 7
Nn 11 11 40
½ 216 19 46
alii. 113 59 39
MN. 38 50 12
pm. 81 39 4
ap 75 43 40
am 5 52 24
an 37 59 52
mn 38 21 8
½ 9 35 17
2 42 17
12 17 34
0 53 0
24 35 8
13 40 0
18.11976
9.97252
28.17020

SM x S.SKM 9710878
Cos. SM. 0017693
S.SMK 9728571
S.Lat.: SSKM 9215693
S.KSM 9550905
T.MM 9166598
Cos. 9595373
Sin. 9161971
CoMm 0004627
SOΩ 9982307
Sm 9980934
S.SLN 9777340
SL 0003240
SLxS.SLN 9780580
CoaSN 0035272
S.SNL 9815852
Coa.S.SLN 0222660
T.Lan 9083924
Sl.: S.SLN 306604
S.LSN 9989856
T.Nn 9296460
Cos. 9991658
Sin. 9288118
CoMn 0008343
SOΩ 9364728
Sn. 9373070
CoMn 0703540
CoMK 9891502
T.ap 0595042
CoMn 9991658
S.Mn 9797338
S.an 9788996
Cosan 9896743
Cosam 9997648
Cosmn 9894431
Sm 9986934
Sn 9373070
0 013864
0 006932
0 27 26
7 902012
0 772312
8 674326

II. Supp.

SM. 9977307
SΩ. 9364728
30 54 17
32 47 1
116 18 42
Mm. 8 22 45
½ 191 53 27
alii. 75 34 45
Nn. 11 11 40
alii. 113 59 39
Mn. 38 24 54
pm 81 37 15
ap 75 49 28
am 5 47 47
an 37 33 20
mn 37 56 0
½ 9 29 1
16.55318
11.22397
27.77715

9710878
0022693
9733571
9215693
9552500
9168193
0004681
9977307
Sm 9981908
0703540
9891056
0597596
9991658
9793338
9784996
9899143
9997774
9896917
9973070
0 008898
0 35 13
8 010490
0 777151
8 787641
0 004449
0 17 36

III. Supp.

SM. 9981022
SΩ 9364728
30 52 17
32 28 5
116 37 38
Mm. 8 21 25
½ 191 53 27
alii. 75 15 49
Nn 11 11 40
alii. 113 59 39
Mn 38 43 50
pm. 81 38 36
ap 75 45 53
am 5 52 43
an 37 51 21
mn 38 14 51
9 33 42
2 28 1
12 1 44
7 5 41
24 3 28
12 11 23
17.78310
10.28513
28.06823

9710878
0018958
9729836
9215693
9951307
9167002
0004636
9981022
Sm 9985678
0703540
9892148
0595688
9991658
9796337
9787995
9897350
9997710
9895060
Sm 9985678
Sn 9373070
0 012604
0 006304
0 24 57
7 860404
0 773522
8 634326

IV. Supp.

SM. 9981050
SΩ 9364728
30 54 17
32 28 2
116 37 40
Mm 8 21 23
191 53 27
75 15 46
11 11 40
alii. 113 59 39
Mn 38 43 52
pm 81 38 37
ap 75 45 52
am 5 52 45
an 37 51 44
mn 38 14 57
9 33 43
2 28 7
12 1 50
7 5 36
24 3 21
12 11 13
17.78592
10.28307
28.06899

9710878
0018950
9729828
9215693
9951306
9166999
0004635
9981050
Sm 9985685
0703540
9892122
0595684
9991658
9796344
9788002
9997710
9897346
9895056
Sm 9985685
Sn 9373070
0 012615
0 006307
0 24 58
7 861094
0 773512
8 634606

9990358
9980716
9985678
9966394
9899182
9995591
1448215
1397806
24.99230
pr 24.99309
−0.00079

9996663
9993324
9973070
9966394
3 pl.
12500761
9995591
1199670.
15.83690
1.35177
17.18867
Cass. Aur. 17.18864

9990355
9980710
9985686
9966396
3 pl.
12500761
9995591
1199670
15.83690
1.35177
pr 24.99309
24.99315
+ 0.00006

9996663
9993326
9973070
9966396
9899188
9995594
1448227
1357821
9961797
.012183
24.99315
9.15024
26.34486
17.18462
17.18462

9984736
9977472
9981968
9959440
9991589
9983178
9981968
9965146

9997625
9995270
9973070
9968340
9996038
9992076
9973070
9965146
9965436
9947719
3 pl.
1443063
1391407
24.62634
24.99309
−0.36635
12407

9709448
9777151
9486599
17 18862
12.33615
4.84249
0 685066
0 050406
0 735474
5.438445
20 42 188425
82 56 4576
4576
1130670
1319113
1646805
753780
937702320
15 38
17 53
7 33 31
an. vr. le 12.

7 33 31
3 16 45
99 52 24
92 18 53
27 27 20
64 51 33
64 25 52
10 8 24
91 53 14
202 41 1
110 47 47
55 23 53
34 36 6
1 49 31
32 48 35
pr 32 40 28
+ 8 7

9991628
0028546
0020174
9288868
9956776
9245644
0006837
0000947
0001894
9993163
9963360
9961453
0001606
0040153
2 38 41
8 064660
9838786
8 503386
0 029259
9733488
9252481
9015228
5 54 47
pr 5 54 55
0 8

Ind. 11 12 51
2 Inc. 113 54 36
1258 86 32 19
27 27 20
nδl 86 36 17
12 114 3 37
2ᵉ an. 12 11 13
per. 99 52 24

9989262
9978853
9966934
9960787
9956858
9933717
9973070
9906787
9900361
3 pl.
9950180
1449790
1399970
25.14716
24.99309
+ 12407
12480 : 1265 :: 79 : 8 4781651
2 41
16100/4868
14960 03307
356085
1524

S.Mn. 9288118
T.n 1930231
T.Ndδ 1218349
Co.Mn 0703540
Co.m 8069734
Co.nδδ 8773279
CoMn 9991658
S.n 9999970
Co.incl. 9991628
S.incl. 9288868

pm 81 38 37
an 78 48 20
mn 38 14 54
198 41 51
99 20 55
20 32 35
61 6 1

0008342
0208299
9545200
9742240
9704042
9852021
45 20 14
90 40 22
n 89 19 38

V Suppos.

SoM 9982307
Sob 9965985
Mm 8 20 56
1b. 75 9 27
36 47 23
40 43 55
102 28 42
Dn 11 11 19
216 19 46
2li 113 51 3
mn 38 41 37
pm 81 39 4
ap 75 46 45
am 5 52 19
an 37 49 35-
mn 38 12 44
9 33 11
2 28 16
12 1 27
7 4 55
24 2 54
14 9 50
17.77564
10.26662
28.04171

9780580
0034015 SoM
9814595 Sob
9306604
9589618
S.Mn 9295222
Co. 9991666
Sin 9287888
0008334
9965985
Sn 9974319
0703778
9892373
S.ap 0596151
9991666
9795988
San 9787654
9997715.
9897556
9895271-
Sm 9986934
Sn 9974319
9961253
0012615
0006307-
0 24 58
7861094
0773930
8635024

VI Supp.

9982307
9968774
Mm 8 20 56
1b. 75 9 27
36 47 23
40 25 01
102 47 36
Dn 11 10 30
216 19 46
2li 113 32 10
mn 38 22 43
pm 81 39 4
ap 75 51 22
am 5 47 42
an 37 31 24
mn 37 54 10
¼ 9 28 32-
1 56 41-
11 25 14
7 31 51
22 50 28
15 3 42
16.83351
10.93152
27.76503

9780580
0031226
9811806
9306604
9585043
S.Mn 9295687
Co. 9991686
Sin 9287373
0008314
9968774
Sn 9977088
0704313
9894291
0598604
9991686
9792990
9784676
9997775
9899331
9897106
Sm 9986934
Sn 9977088
0009846
0004923
0 19 29
7753392
0777526
8530920-

VII Supp.

SoM 9982307
Sob 9968821
Mm 8 20 56
1b. 75 9 27
36 47 23
40 24 42
102 47 55
Dn 11 10 27
216 19 46
2li 113 31 51
mn 38 22 24
pm 81 39 4
ap 75 51 28
am 5 47 36
an 37 31 6
mn 37 53 52
¼ 9 28 28
1 56 11
11 24 39
7 32 17
22 49 18
15 4 34
16.81841
10.94224
27.76065

9780580
0031179
9811759
9306604
9585045
S.Mn 9295649
Co. 9991688
Sin 9287337
0008312
9968821
Sn 9977133
0704351
9894306
0598657
9991688
9792940
9784628
9997776
9899300
9897136
Sm 9986934
Sn 9977133
0009801
0004900-
19 23-
7751440
9777585
8529025

VIII Supp.

SoM 9977307
Sob 9955472
Mm 8 22 45
1b. 75 34 45
36 47 23
41 57 8
101 15 29
Dn 11 14 15
216 19 46
2li 115 4 17
mn 39 29 32
pm 81 37 15
ap 75 33 44
am 6 3 31
an 38 35 34
mn 38 59 32
¼ 9 44 53
3 28 6
13 12 59
6 16 47
26 25 58
12 33 32
19.66231
9.08328
28.74559

9780580
0044528
9825108
9306604
9991562
S.Mn 9298168
Co. 9991543
Sin 9289759
0008407
9955472
Sn 9963879
0701834
9887455
0589289
9991543
9803489
9795032
9997567-
9892484
9890551-
Sm 9981968
Sn 9963879
0018089
0009044-
0 35 47-
0764986
8017530
8782516

9990365-
9980731
9986934
9967665

9990674
9993348
9974319
9967667
9967666
9502998
9551499
1447801-
1399303-
25.07861
pr 24.99309
+ 0.08552
·12407
0.03855

3pk

20 47
83 8

9991315
9982630
9986934
9969564
9908692
9954346
1443498
1397844
24.99448
pr 24.99309
+ 139
8552
8413

1225785
9954351
1801176
15.12174
1.35177
16.49351

9996238
9992476
9977088
9969564
4588
10656 3pk
29928
24940
29928
4988
531 52128
6 52 42728
6 15 35 55472
6 24 27 9256

9991339
9982680
9986934
9969594
3pke
1039106
9954351
0993497
5.85138
26.32486
16.49348
pass. Aur. 16.49350
12.32615
4.16735

9996230-
9992461
9977133
9969594
9908782
9954391
1443429-
1397820-
24.99313
pr 24.99309
+0 00004
0 6 17770
0 01560
0 663379
4.66656
6 24 27

9988342
9976684
9981968
9958652
3pke

9997386-
9994773
9963879
9958652
9875958
9937978
1458571 pr
1396549

36835
7302
29332

24.92006
24.99309
0 07303

29332:9256::7303
27768

8413:2789::139:46
139
25101
8367
2789
387871(8413
51151 46
673

3855:1257::8552
1257
59864
42760
17104
8552
10749864(3855
30394 2789
34136 5985
32674 8774
2122

19 8.
7 33
11800(4542
26160 02569
31750
41920
583

20 17
81 8
7800(4864
25320 01662
11200

19 18-
77 14
6 27
38700(4634
16280 08351
23785
610

20 12
80 48
14 40 6
8800(4848
39520 18152
736075
25120
8800

5 17
31700(4634
38960 06841
18880
344

15 32
9320(4838
44720 19222
10880 75
1184094
21440
2048

2li 113 31 51
Nob 86 13 1
Nob 27 18 50
Nob 86 17 19
n 113 36 9
2an 15 4 34
Dcr. 98 31 35

774
820

6 24 27
3 12 13-
98 31 35
92 7 8
27 18 50
64 48 18
64 22 42
10 7 14
91 41 32
102 41 1
110 59 29
55 29 44-
34 30 15-
1 41 50-
32 48 25
32 40 28
7 57
6 7
1 50

pm 81 39 4
pn 78 43 33
mn 37 53 52
198 22 29
99 11 14
2021 41
61 17 22-
4820359

18 47
75 10

0008312
0211651-
9541507
9243028-
9704500
9852250
1212
732(451
2810
1040
1380
478
270

9991652
0327480
0319132
9288241
9956583
9244824
0006811
0000679
0001358
9993189
9969594
9964141
0001606
0037465
2 28 6
8634550
9837203
8471752

S.Mn 9287337
S.n 1892304
S.Nob 1179641
Co.Mn 0704351
Co.n 8107660
Co.Nob 8812011
Co.Mn 9991688
S.n 9999964
Co.incl. 9991652
S.incl. 9288241
Incl. 11 11 52
461319(110
31
703 4192
41
89

9981050
4192
9976858
9977307

9964728
13656
9951072
9955472

451
1353

9981050
9982307
1257
367
8799
7542
3771
461319

9964728
9968821
4093
367
28651
29558
12279
150213(110
40
72
61
63
41

0029823
9733497
9251635
9015305
5 54 50
pr 5 54 55
4 0 5
13656

20 27
81 51
38900(4911
45230 07921
10310
4880

8 45
5250(4911
33900 10690
42350
1410

10 31
6310(4473
18370 14106
47805
30700
3862

10 17
5 6170(4473
16970 13793
35510
41990
17330
3511

13 21 74 38-
80104473
35370 17905
40575
33300
1989

27768
63792
7596568(29332
85325
13268
15640

2304
5472
2305
3167

626
63
563

10 3
6030(4473
15570 13481
2151025
36180
3960

5
8 31
5110(4911
19900 10405
25000
1045

8 39
5120(4911
27900 10549
24250
28050
3861

IX supp. X supp. XI supp. XII supp.

Sol. 9977307
Sol. 9953167
Mm 8 22 45
Ili. 75 34 45

36 47 23
42 13 37
100 59 0
11 14 52
216 14 46
115 26 46
Mm 39 46 1
pm 81 37 15
ap 75 29 38
am 6 7 36
an 38 51 25
mn 39 15 42
9 48 55
3 52 44
13 41 40
5 58 11
27 23 20
11 52 22
20.42907
8.57921
29.00828

9780580
0046833
9827413
9306604
9991971
S.Mn 9298575
Co 9991577
Sin 9290152
0008423
9953167
Sn 9961590
0701425
9885730
0587155
9991577
9805453
9797530
9997512
9891377
9888890
Sm 9981968
Sn 9961590
0020378
0010189
0 40 19
8063320
0761336
8831256

Sol. 9977307
Sol. 9953301
Mm 8 22 45
Ili. 75 34 45
36 47 23
42 12 35
101 0 2
11 14 50
216 19 46
115 14 44
Mm 39 44 59
pm 81 37 15
ap 75 29 54
am 6 7 21
an 38 50 46
mn 39 14 40
9 48 40
3 51 21
13 40 1
5 57 19
27 20 2
11 54 38
20.38481
8.60690
28.99171

9780580
0046627
9827277
9306604
9991961
S.Mn 9298550
Co 9991578
Sin 9290128
0008422
9953301
Sn 9961723
0701450
9885839
0587289
9991578
9805736
9797374
9997516
9891478
9888994
Sm 9981968
Sn 9961723
0020245
0010122
0 40 4
0762130
8066529
8828659

Sol. 9977307
Sol. 9953280
Mm 8 22 45
Ili. 75 34 45
36 47 23
42 12 48
100 59 49
11 14 50
216 14 46
115 14 57
Mm 39 45 12
pm 81 37 15
ap 75 29 51
am 6 7 24
an 38 50 38
mn 39 14 54
9 48 43
3 51 31
13 40 15
5 57 12
27 20 30
11 54 24
20.39107
8.60405
28.99512

9780580
0046720
9827300
9306604
9991551
S.Mn 9298555
Co 9991578
Sin 9290133
0008422
9953280
Sn 9961702
0701445
9885816
0587261
9991578
9805826
9797407
9997515
9891457
9888972
Sm 9981968
Sn 9961702
0020266
0010133
0 40 6
0762086
8066890
8828976

Sol. 9977307
Sol. 9953240
Mm 8 22 45
Ili. 75 34 45
Mn 11 14 50
Ili. 115 19 51
mn 39 14 48
9 48 42
3 51 26
13 40 8
5 57 16
27 20 16
11 54 32
20.38744
8.60599
28.99343

S.Mn 9298553
Co 9991578
Sin 9290131
Sm 9981968
Sn 9961713
0020258
0010128
0 40 5
8066910
0762105
8828815

9387522 9997650
9775044 9995301
9981968 9961712
9957012 9957013

9957013
9871036
9355194
1462299
1397819
24.99303
pr 24.99309

1309378
9335519
0870
244892
17.57490 7.41814
1351772 6324486
1892667
18.92672
pass. Aur. 18.92670
12.34615
6.58055

0818262
0064480
0882742
7633835

2535340
1901505
5704585
2535340
3127341890
11 0
10 23 49
10 34 49

9387475 9997665
9774950 9995330
9981968 9961590
9956918 9956920
per. 9956919
9870757
3/2 pl. 9355378
1462519
1397898
24.99766
pr 24.99309
+ 00451
− 7303
7754

9387526 9997659
9775052 9995299
9981968 9961723
9957020 9957022
9957021
9871083
3/2 pl. 9355531
1462274
1397805
24.99226
pr 24.99309
− 083

9387518
9775037
9981968
9957005

9997651
9995303
9961702
9957005
871015
3/2 pl. 9355507
1462325
1397832
24.99381
pr 24.99309
+ 72

133835
4934
535340
401505
1204515
535340
669
9331562
0332119
9240543
9992417
9247960
0006911
0001854
0003708
9993088
9957013
9953808
0001606
0047796
3 8 47
8740136
9843433
8583579
0027631
9732512
9254871
5015014
5 54 36 ab 3″
5 54 55
− 0 19

pm 81 37 15
pn 78 45 10
mn 39 14 48
159 37 13
39 48 36
21 3 36
60 33 28

0008422
0198829
9555266
9933968
1702680
4851340
45 14 45
90 29 30
n 89 30 30

4643428
S.Mn 9290131
S.Il 2066441
S.Il.Mn 1356572
Co.Mn 0701427
Co.n 7333543
Co.n.Mn 8034990
Co.Mn 9991578
S.n 9999984
Co.incl. 9991562
S.incl. 9290543
Incl. 11 15 29
Ili. 115 19 51
87 28 51
27 51 0
87 31 45
11 5 22 45
2 an 11 57 32
Per. 103 28 13

10 34 49
5 17 24
103 28 13
92 53 24
27 51 00
65 2 24
64 36 41
10 11 41
92 27 41
202 41 1
110 13 20
55 6 40
34 53 20
2 11 43
32 41 37
pr 32 40 28
+ 1 9
22 41 1
55 22 38
ab 37″

7754 : 2305 :: 451 : 134
451
2305
11525
9220
1039555 / 7754
26415 134
31535
519

Ω 27 27 20
Incl 11 12 51
Per 99 52 24
Dist. 9966396
0.925542
Pass. Aur. 17.18864
long. + 6 7
lat. − 0 8
3 35 49

27 51 00
11 15 29
103 28 13
9957013
0.905766
18.92670
+ 1 9
− 0 19

27 18 50
91 11 52
58 31 35
9969594
0.932382
16.49350
+ 7 57
− 0 5

8 30
59
1 20 49
3198
0840
0.969514
1 50
0 3

23 40 = 1420
2 38 = 158
4 58 : 1 9 :: 215 49 = 12949
298 69
19782
1.73800

7525784 7525784 7525784 7525784 7525784
1838849 1838849 1838849 1838849 1838849
3152288 2198657 4112236 0240065 4296270
2516921 1563290 3476869 9604698 3660903
329 0 37 2998 0.40244 4580
5 29 11 15 29 49 58 18.92670 0905766
27 51 11 16 103 28 13 Aur. 9 32914
27 56 29 Incl. 104 18 11 pass. 0.90118 9954115
Per. Dist.

9754812
9863436
3/2 pl. 9532218
9991546 Co.incl.
9290934 S.incl.

19 32914
1 35177
17 97737
0067782
1254726
1322508
21.01396

18 30
74 3
4443
01396
28858
39987
13329
4443
6202428

19 32914
1 35933
10 96981
0067782
1040199
1107981
12.82275

19 562
4443
07275 3
23930
33502
9572
33502
34818150
5 18
29 43

19 32914
12 34615
6 58299
0067782
0844041
0911823
8.16250

20 30
82 00
4920
1625
24600
9840
29520
4920
7995000
13 20
4 54

19 32914
26 34486
7 015729840
0067782
0846072
0913854
8.20076

4920
20076
29520
33420
9877392
1628
4 54

1:0.9267 :: 24
24
3.7068
18.534
22.2408
14.4480
26.8800

28 6 47
14 3 23
104 18 11
76 11 24
27 56 29
48 14 55
47 41 38
8 22 57
75 38 7
191 53 27
116 15 20
58 7 40
31 52 20
0 58 17
30 54 3
pr 30 54 17
— 0 14

9991546
0049354
0040900
9290934
9872763
9163697
0004665
0013203
0026406
9995335
9954812
9976553
0000243
0023690
1 33 43
9793632
8435650
8229282

17 35 31
8 47 35
104 18 11
86 42 40
27 56 29
58 46 11
58 16 23
9 37 7
86 12 52
198 46 24
112 33 32
56 16 46
33 43 24
1 51 23
31 51 51
31 53 22
— 1 31

9991546
0217281
0208827
9290934
9932012
9222946
0006149
0005135
0010270
9993851
9954812
9958933
0001139
0042206
2 46 47
9824450
8686220
8510670

11 18 14
5 39 7
104 18 11
92 59 57
27 58 29
65 3 28
64 37 43
10 12 30
92 34 12
202 41 1
110 6 49
55 3 24
34 56 35
2 16 38
32 39 57
32 40 28
— 0 31

9991546
0332472
0324018
9290934
9957480
9248414
0006426
0002116
0004233
9993074
9954812
9952119
0001606
0049487
3 15 26
9844310
8755212
8599522

11 21 22
5 40 41
104 18 11
92 56 49
115 39 33
27 56 29
87 43 4
87 40 23
11 15 34
115 36 52
216 19 46
100 42 54
50 21 27
39 38 33
2 52 07
36 46 20
36 47 23
— 0 47

9991546
0339535
0351081
9290934
9999655
9290589
0008440
0002136
0004272
9991560
9954812
9950644
0003240
0052596
3 27 40
9918304
8781622
8699926

18.92670
9.34712
9.57958
0.6813462
0.064480
0.045827
11.11289

20 10
40 42
4842
11289
22578
45156
90312
45156
54.6 61338

9 7
13 48 14
13 57 21
15 2 14
2
15 18 21

0064480
1132048
1197129
15.74451

18 92670
5 35455
13.57215
4676
00549
42084
18704
23980
25.67124
26
26.34486
9.34712
16 99774

18 38
74 35
4475
13797
68985
96571
55188
55134
617 41575
10 17

0047290
9710586
9168362
8926238
4 49 24
4 49 27
— 3

7
4804
00879
43230
33628
28432
42 22716
43 45

0034570
9722588
9229096
8986254
5 32 2
5 32 15
— 13

20 39
82 38
4956
8055
24780
24780
39648
399 20560
6 39

0027326
9732184
9255340
9014852
5 54 28
5 54 55
— 27

20 35
82 18
13363
4331
53532
40129
120447
53532
660.31722

0007638
9777222
9299030
9083890
6 55 0
6 55 3
— 3

20 27
81 50
4910
16551
4910
24550
24550
4910
518 05410

8 38
35 53
52 31

9 55 14 92670
1 35177
17 57493

0064480
1244893
1309374
20.38797

18 92670
8 35533
10 56737

0064480
1023967
1088447
12 25877
le 5

18 92670
12 34615
6 58055

0064480
0818262
0882742
707.63383

18 92670
26 34486
7 41816

0064480
0870296
0934776
8.60551
le 9

27 20 16
13 40 8
103 28 13
76 7 57
27 51 0
48 16 57
47 43 44
8 22 45
75 34 34
191 53 27
116 18 43
58 9 21
31 50 38
0 56 21
30 54 17
pr 30 54 17

11 53 27
42 47 44
ab. 35

9991562
0029871
0021433
9290543
9872992
9163535
0004881
0012478
0024956
9975339
9957013
9977308
0000243
0022935
1 30 44
8421544
9731152
8214749
0047502
9710035
9168196
8926333
4 49 27 ab. 3″
pr 4 49 27

16 50 27
8 25 13
103 28 13
86 37 40
27 51 0
58 46 40
58 17 2
9 36 38
86 8 2
198 46 24
112 38 22
56 19 11
33 40 49
1 47 38
31 53 11
31 53 22
— 11
18 46 24
50 39 35
ab. 37

9991562
0217447
0209009
9290543
9932050
9222593
0006138
0004707
0009414
9993861
9957013
9960288
0001139
0040850
2 21 26
8672062
8823757
8495819
0034824
9722828
9228732
8986384
5 32 8 ab. 3
pr 5 32 15
— 7

21 25 59
10 42 59
103 28 13
82 2 14
27 51 0
54 11 14
53 39 27
9 6 32
81 30 27
195 49 52
114 19 27
57 9 43
32 50 16
1 26 41
31 23 35
pr 31 23 37
+ 14
15 49 54
47 13 29
ab. 37″

9991562
0121726
0133288
9290543
9958470
9199513
0005512
0007641
0015282
9994488
9957013
9966783
0000745
0033962
2 14 17
8609824
8591903
8401793
0020372
9716760
9205024
8962156
5 14 12 ab. 3″
5 14 27

11 54 31
5 57 15
103 28 13
115 22 44
27 51 0
87 31 44
87 28 22
11 12 51
115 19 42
216 19 46
101 0 4
50 30 2
39 29 58
2 42 00
33 14 13
36 47 18
36 47 23
— 0 5
36 19 46
73 7 4
ab. 38″

9991562
1364570
1356132
9290543
9999596
9290139
0008422
0003349
0004699
9991578
9957013
9953290
0003240
0049660
3 ...
8590238
8727125
8596373
8759248
8610096
8675344
0008055
9777326
9298561
9083942
6 55 3
6 55 3 ab. 1½
0 0

15 38 21
7 39 10
103 28 13
88 9 52
27 51 0
60 18 52
59 49 54
9 15 54
87 40 58
199 44 34
112 3 45
56 1 52
33 58 7
1 54 2
32 4 5
pr 32 2 54
+ 1 11
19 44 44
51 48 49

9991562
0244082
0235644
9290543
9988498
9223441
0006338
0003885
0007771
9993062
9957013
9958440
0001264
0042815
2 49 11
8828416
8692434
8520911
0033026
9725036
9235779
8993841

18.92670
24.35872
5.43209
0734965
0064480
0799445
6.30153

5 37 50
pr 5 37 38
+ 12

20 40
82 42
4962
5153
14886
24810
4962
24810
25564186

8 4 16
8 40 43
8 44 59

6 26
25 45
5 14 27
1
4

80 7
36 20
43 47 46 13

45 30
11 53
33 37

10153
45 30
56 23

0
22.3
13.4

52 40
18 46
33 54

56 6 7

9205
1 3012
1 2215
16.6

9 7432
0 2304
9 9736
0.95

9 9191
1 3032
1 2223
16.7

9 7464
0 2788
0 0252
1.06

25
6
3 26
1
8 3/3

Erreurs	Long.		Latit.	
le 1. Avr.	0′	0″	0′	0″
le 5	− 0	4	− 0	14
le 8	− 0	11	− 0	7
le 12	+ 1	9	− 0	19
le 26	− 0	5	0	0
le 9	+ 1	11	+ 0	12

98585
13032
11617
14.5

98401
027880
01189
1.3

13

le 24
8 43 59
4 22 29-
103 28 13
54 33 14
27 51 00
00 52 14
112 13 12
27 51 0
84 22 12
84 15 37
11 12 11
112 6 37
214 23 57
102 17 20
51 8 40
38 51 20
2 44 55-
36 6 24-
30 6 23
\+ 1-
34 23 57
70 30 21
ab. 38
pr70 30 20
long. obs. 70 30 20
parax. - 14½
long. corr. 70 30 5½
ab. + 38
long. m. 70 30 43½
long. calc. 70 30 21
err. 0 22½

9991562
0365426
0368988
9290543
9363061
9991562
1000213
0997775
9290543
9997900
9288443
0008355-
0001267
0002534
9991644-
9957013
9951192
0003017
0051825
3 24 38
8775216
9306125
8681345

0010067
9770331
9296794
5077136
6 48 42
6 48 50

19 Avr. 21h
19 Avr. 875
18 927
0. 948
9976808
0064480
0041288
1.100
1 32
103 28
105 0
3 15 0
22 14 30
18 22 15
103 28 13
126 12 43
27 51 0
98 21 43
98 31 25
11 8 13
126 22 26
223 8 13
96 45 48
48 22 58
41 37 6
2 13 30+
39 23 36
39 25 15
\- 1 39
43 8 13
82 31 49
long. obs. 82 33 28
7 16½
82 33 44
\+ 3½
82 33 6
82 33 50
82 31 49
\- 2 1

9991562
0832702
0824264
9290543
9995358
9285901
0008255
0007157
0014308
9991745
9957013
9963068
0003989
0040923
2 41 44
9948618
8672840
8621458
0803032
9802528
9294156
0099716
7 16 15
9 46
\+ 29

20 Mai 21h
20. 875
50.875
18.927
31.948
1502444
0064480
1568924
37.062
40 4 26
103 28
149 32
4 29 32
7 20
43 8
3012
9 50 68
1 2032
1 2100
16.2
0008609-
0017219
9991745
9957013
9965977
0003984
0038012
2 30 15.
9948618
8640830
8589448
1830
140
4440
04920
356800
3568
3568
35 04800
636
28 55
28 14 21

21 Juillet 21h
21.333
82.333
18.927
63.400
1802130
0064480
1866890
73.555
73 56
103 28
177 24
5 27 24
22 18 00
11 9 0
104 18 11
126 36 11
27 56 24
98 39 42
11 8 17
98 10 15
126 43
223 8 13
47 1 30
48 30 45
41 29 15
2 22 54
39 6 21
98 49 46
126 40 15
223 8 13
96 21 58
48 30 59
41 49 1
2 24 34
39 24 27
39 25 15
\- 0 48

22 Juillet 16h½
22.687½
113.687½
18.927
54.760
1976826
0064480
0041106
109.93
90 7
103 28
193 35
6 13 35
9991545
0817195
0808741
9290934
9995018
9285952
0008258
0008276
0016552
9991742
9954812
9903106
0003986
0040883
2 41 34
8672410
8620027
8619027
8672410
9951626
8624056
0002686
9802652
9294210
9099555
7 10 5
7 9 46
\+ 19

1159627
0064480
1224178
16.75629
18 92670
3737086
1844416
1265882
0064480
1330363
21 39750
28 35 8
14 17 34
103 28 13
132 3 21
27 51 0
104 12 21
104 28 23
10 53 34
132 19 23
227 0 27
34 41 4
47 20 32
42 39 28
1 21 59
40 57 29
47 0 27
87 57 56
88 0 4
\- 2 8
37.37096
19 32914
18 04172
1256278
0067782
1324060
21.08920

9991562
0546627
0588189
9290543
9988512
9277055
0007921
0013655
0027310
9952078
9957013
9978401
0003384
0027982
8507926
9964453
8472377
0001453
9816577
9284976
9103005
7 13 29
7 9 45
\+ 3 44

18 92670
33 37103
14.44433
14 37425
19 32914
215207
15 20 29
0067782
2950
1200
5900
4053
1053 22
2415
12 43
22 18 0
14 7 10
104 20 11
132 32 32
27 56 29
104 38 3
104 53 33
10 53 54
132 51 2
227 0 27
34 9 25
47 3 42
42 55 17
1 53 23
41 1 54
47 0 27
88 2 24
88 0 4
\+ 0 2 17

19 32914
33 37103
14 04189
19 28
77 33
4053
10371
4053
49122
81870
78244
65396
76 18 8222
5 14
9991546
0583163
0574710
9290934
9985677
9276811
0007904
0013323
0026646
9992096
9954812
9973554
0003384
0030830
2 155
8549372
9768454
8518230
0001144
9817220
9284515
9102879
7 13 21
7 9 45
\+ 3 36

BN

28 14 21
104 18 11
132 32 32
27 56 29
104 36 3
104 52 31
10 53 50
132 49 0
227 0 27
34 11 27
47 5 43
42 54 16
1 53 19
41 0 57
47 0 27
88 1 24
88 0 4
\+ 1 20

9991546
0584199
0575745
9290934
9985742
9276877
0007907
0028646
9992093
9954812
9973551
0004384
0030833
2 155
8552016
9768206
8518222
0001163
9817081
9284584
9102828
7 13 18
7 9 45
\+ 3 33

B. 27 56 29 Incl. 11 16 06 Avr. 104 20 11 Dist. log. 9954812 Ant. Avr. 19 32914

1 Avr.
28 6 47
104 20 11
76 33 24
27 56 29
48 16 55
47 43 38-
8 23 12-
75 40 7
151 53 27
116 13 20
58 6 40
31 53 20
0 58 20
30 55 0
30 54 17
\+ 0 43

9991561
0049862
0041408-
9290934
9872988
2163922
0004063
0026406
9995331
9954831
9970549
0000243
0023694
1 33 44
8435728
9799312
8229642
0047165
9710786
9168591
8926542
4 49 36
4 49 27
\+ 9-

8 Avr.
17 35 31
104 20 11
86 44 40
27 56 24
58 48 11
58 18 24
1 37 19
86 14 53
98 46 24
112 31 31
56 15 45-
33 44 14-
1 51 27
31 52 47-
31 53 22
\- 34-

9991546
0217851
0209397
9290934
9932165
9223099
0006153
0010270
9993847
9954812
9958929
0001139
0042210
2 46 48
8686232
7824685
8510948
0034464
9722749
9229252
8986465
5 32 11
5 32 15
\- 0 4

12 Avr.
11 18 14
104 20 11
93 1 57
27 56 29
65 5 28
64 34 45
10 12 30
92 36 4
202 41
1 47
55 2 23-
34 57 36
2 16 44
32 40 52-
32 40 28
\+ 0 24-

9991546
0333133
0324679
9290934
9757527
9248531
0006930
0004233
9973070
9954812
9952115
0016056
0049491
3 15 27-
8755248
8444584
8599832
0027235
9732368
9255461
9015062
5 54 39
5 54 55
\+0 16

26 Avr.
11 21 22
104 20 11
115 41 33
27 56 29
88 15 4
87 42 25
11 15 33
115 38 59
57 47 27
56 16 46
100 40 52
50 20 26
39 39 34
2 52 13
36 47 21
36 47 23
\- 0 2

9991546
0405932
1397478
9290934
9979052
9290586
0008430
3 27 40
8781622
9918591
8700153
0007591
9777334
9299020
9083951
6 55 3
6 55 3
0 0

3 Mai
22 18 0
104 20 11
126 38 11
27 56 29
98 21 42
98 51 48
126 48 17
223 8 13
96 19 56
48 9 58
41 50 2
2 24 39
39 25 23
39 25 15
\+ 0 8

9991546
0815501
0807047
9290934
9994580
9285914
0008257
0016552
9991743
9954812
9983107
0040883
0003989
0040882
2 41 34
8672378
9951304
8624302
0002658
9802802
9294170
9099630
7 10 9-
7 9 46
\+ 23-
00026

14 19 32914 1745 79 2 10472 7 4742 8 19 32914 79 2 1830 4442 5 1184 5 19 32914 68 3 17 0 131872 4083 19 32914 45 14535 12708 19 32914 35 1227 1723

12.0667 20984 3739584 17768 4339584 35530 30.0667 87210 36.0667 15567

1081588- 0067782 1256879 0067782 1381410- 0067782 52748 1478086 0557106 0623934 3461

1149370- 497 53064 1324661 1449198- 538 42521 1545868 515177

41.10492 21.11840 28.13187 35.14536 42.15883 49.17230 57 723

19 17 18 9991546 28 14 31 9991546 36 32 43 9991546 44 07 34 9991545 50 58 28 9991546 57 07 23 9991546

104 20 11 0996209 104 20 11 0574624 104 20 11 0373408 104 20 11 0221032 104 20 11 0108616 104 20 11 0014022

123 35 29 9290934 132 34 42 9290934 140 52 54 9290934 148 27 45 9290934 155 18 39 9290934 161 27 34 9290934

27 56 29 27 56 29 27 56 29 27 56 29 27 56 29 27 56 29

95 39 0 9288819 104 38 13 9276660 112 56 25 9255152 120 31 16 9226160 127 22 10 9191158 133 31 5 9151308

0008370 0007904 0007148 0006242 0005301 0004404

0012363 0013325- 0022470- 0033027- 0044565- 0056850

9971630 9954812 9954812 9954812 9954812 9954812

9958805 9973559 9992605 0014625 0038442

62 37 49 9991546 67 33 41 9991546

31 18 54 33 46 50-

104 20 11 9930322 104 20 11 9853502

168 58 0 9290934 171 53 52 9290934

27 56 29 9816722 27 56 29 9769572

139 1 31 9107656 143 57 23 9063687

0003595 0002890

0064579 0080309

0136758 0166618

9996405 9997110

9954812 9954812

0087975 0112540

0008626 0006844

0081349 0105646

5 20 6 6 54 4

9770270 9082904

0012746 0006472

8983016 9089370

0000187 0000028

9842539 9899046

9111252 9063458

9003978 8962592

5 45 46 5 14 31

1 21 34 1 21 34 1 22 6 1 21 50 50 1 10 5

21 42 1 21 41 22 8 21 41 1 9 22

21 49 21 48 22 8 21 39 1 8 40

21 55 21 54 22 7 21 17 1 7 57

22 0 21 59 22 2 21 2 1 7 13

22 4 22 3 21 57 56 20 45 1 6 28

1 21 34 1 22 1 21 46 1 20 10 1 10 4 1 10 8 1 14 7 1 14 8 1 13 7

1 21 30 1 22 8 1 21 42 1 14 4 1 20 13 1 20 14 1 14 5

1 21 31 1 21 32 1 22 7 1 21 32 1 22 8 1 20 17 1 20 14

1 21 30 1 22 1 21 34 1 22 6

1 17 35 1 13 7- 1 10 5

16 30 12 49- 8 40

15 57 7 57

14 45 10 47 1 6 28

Mai	Longitude à 9^h 30' t. moyen			Latitude		
1	79°	52'	14''	7°	07'	02'' B
2	81	13	45	7	08	46
3	82	35	25	7	10	13
4	83	57	13	7	11	23
5	85	19	8	7	12	17
6	86	41	8	7	12	55
7	88	03	13	7	13	17
8	89	25	20	7	13	25
9	90	47	28	7	13	17
10	92	9	35	7	12	54
11	93	31	39	7	12	17
12	94	53	39	7	11	25
13	96	15	33-	7	10	19
14	97	37	19-	7	8	56
15	98	58	55-	7	7	22
16	100	20	19-	7	5	32
17	101	41	29-	7	3	28
18	103	2	22-	7	1	11
19	104	22	57-	6	58	42
20	105	43	11-	6	56	1
21	107	3	3-	6	53	7
22	108	22	32	6	50	1
23	109	41	35	6	46	44
24	111	0	10	6	43	16
25	112	18	16	6	39	38
26	113	35	51	6	35	50
27	114	52	54	6	31	53
28	116	9	24	6	27	47
29	117	25	~~23~~ 21	6	23	33
30	118	40	~~44~~ 42	6	19	11
31	119	55	27	6	14	42

177
54
771

19.02749
1.35177
17.67572

1 2473771
2 5327217
1 3146554

20.63742
18 36
74 24
4464

13742
4464
54968
82452
54968
549618
613442288

9955147
9654434
9327217

27 38 50
13 49 25
103 48 21
761 9 31
27 49 37
48 19 53
47 46 37
8 24 4
75 36 114
191 53 27
116 17 16
58 8 38
31 51 22
0 59 37
30 51 45
pr 30 54 17
— 2 32
30 51 45
11 53 27
42 45 12
pr 42 47 44
— 2 32

9991530
0050619
0042149
9291335
9873323
9164658
0004685
0012765
0025530
9995325
9955148
9975993
0006243
0029250
237 56
8 446764
9793358
4662426
8239142
0047411
9710100
9169343
8926854
4 49 48
pr 4 49 27
+ 0 21

.10 13
27 28 37
27 38 50

24 1 22 7
12 41 3 30
60 20 31 45
4 13 41 10
2 6 50 35
1 3 25 17

36 1 22 39
~~44 25 20~~
~~44 27 09~~
88 3 13
2 42
88 1 30

24 22
12 11
~~60 5~~
33

24 1 22 60
12 41 3
60 20 31 30
4 13 41
2 6 50 30
1 3 25 15

39 26
36 2 3 9
3 10 16
20 1 8
60 21
2 15
92 9 35
92 7 20

24 1 21 17
12 40 38
60 20 19
3 10 10
4 13 33
2 6 46
1 3 23

1 57
58
29
15
19
16
5

60 20'' 19'''
10 33
24''

60 29''' 1 17 3
10 40'' 16
1 17 19

37 24
18 30
9 15
1 32
1 17 35

60

24 1 20 3 7 48
12 40 1 1 24
2 6 40 14
7 36

24 1 17 19 3 54
12 38 39 30 1 57
60 19 19 45 58 30
1 3 13 17 9 45
½ 1 36 39 4 52
⅛ 24 10 1 13

16 Mai	9h 27′ 49″	Asc. dr. 101 52 11 –	Decl. 30° 8′ 35″	~~27 20~~ 2° 16′ 07″ ½	– 27′ 20″ τ II pris dans la Cass.
3	8 57 40	81 25 49	30 24 23		26e du Coch. et une nouv.
4	8 41 44	82 58 11	30 29 45		26e du Coch.
5	9 10 24 –	84 33 52	30 34 ~~33~~ –	– – – –	D.
7	8 57 48	87 41 39 –	30 39 33 –		~~D.~~ X du Coch.
10	8 54 29	92 26 13 –	30 40 4 –		D. et 48e du Coch.
14	9 10 37	98 44 23	30 23 8		eadem et τ II pris dans la C
15	9 0 20	100 17 49	30 16 41		τ II

R : Cos. 87 41 39 – / 92 26 13 – / 101 52 11 – :: Cos. 30 39 33 – / 30 40 4 – / 30 8 35 : Cos. BC.

R : Sin. 107 58 7 / 116 42 30 :: Cot. 29 25 16 / 27 54 9 – : Cot. X.

X – 23° 27′ 54″ = Y

R : S. BC :: Cos. Y : S. long.

R : S :: S Y : S. lat.

8 602562	9999628	~~8~~ 8460570	9999740
9 934607	0 227096	9 996548	9 098933
8 537169	0 226744	1 457118	9 098673
88 0 0	30 40 48	8 542842	7 12 36
	23 27 54	88 0 3	
	7 12 52		

8 628617	9999607	1 436524	9999709
9 934568	0 226946	9 996538	9 099597
8 563185	0 226553	1 433062	9 099306
87 54 14	30 41 26	8 566538	7 13 14 –
	23 27 54	92 6 46	
	7 13 32		

9 313208	9 990613	~~9 25700~~	9 993019
9 936903	0 236060	0 742908	9 099181
9 250111	0 226673	9 996544	9 092200
~~10 14 45~~	30 21 01	0 739452	7 6 10 –
79 45 15	23 27 54	100 19 34	
	7 13 7		

	Long.	Lat.
7 8h 57′ 48	88° 0′ 3	7 12 36
10 8 54 29	92 6 46	7 13 14 –
16 9 27 49	100 19 34	7 6 10 –

9 489249 –	9 978283 –	0 554442	9 983726
9 940034 –	0 248754 –	9 996563	9 097916
9 429283	0 227038	0 551006	9 081642
105 35 15	30 39 45	105 42 19	6 55 53
	23 27 54		
	7 11 51		

9 652680	9 951000	0 363710	9 962716
9 963262	0 276108	9 996568	9 097683 –
9 590006	0 227108	0 360278	9 060400
113 24 11	30 39 31	113 34 7	6 35 57
	23 27 54		
	7 11 37		

125

1771 1 Mai 9 9 55 55 / 3 29 15 48 — 3 9 0 40 / 22 — 476 995 986 350 / 97 303 207 18 / 573 298 193 368

1771 7 Mai 9 9 55 55 / 4 5 10 38 — 3 9 0 0 40 / 23 — 476 995 986 350 / 301 318 217 19 / 777 312 203 369

1771 13 Mai 9 9 55 55 / 4 11 5 28 — 3 9 0 40 / 24 — 476 995 986 350 / 504 333 228 20 / 980 328 214 370

1771 19 Mai 9 9 55 55 / 4 17 0 18 — 3 9 0 40 / 25 — 476 995 986 350 / 707 348 238 20 / 183 343 224 370

1771 25 Mai 9 9 55 55 / 4 22 55 8 — 3 9 0 40 / 26 — 476 995 986 350 / 910 364 248 221 / 386 359 234 371

1771 31 Mai 9 9 55 55 / 4 28 49 58 — 3 9 0 40 / 27 — 476 995 986 350 / 113 379 259 22 / 589 374 225 372

1771 6 Juin 9 9 55 55 / 5 4 44 47.9 — 3 9 0 0 40 / 28 — 476 995 986 350 / 317 394 269 23 / 793 389 255 373

0.25000
0.12500
0.02083
0.39584

Mai 1	40 50 47	0 0003716	−3 7.64
2	41 48 52	0 0003824	15.0
3	42 46 55	0 0003931	22.1
4	43 44 57	0 0004037	3 28.6
5	44 42 58	0 0004142	34.5
6	45 40 58	0 0004246	39.8
7	46 38 57	0 0004346	−3 44.5
8	47 36 54	0 0004427	48.6
9	48 34 49	0 0004546	52.1
10	49 32 44	0 0004643	3 55.1
11	50 30 37	0 0004739	57.5
12	51 28 29	0 0004833	59.53
13	52 26 20	0 0004925	−4 0.4
14	53 24 16	0 0005014	1.0
15	54 21 57	0 0005101	1.0
16	55 19 43	0 0005186	4 0.5

16	55 19 43	0 0005186	−4 0.5
17	56 17 25	0 0005269	3 59.4
18	57 15 10	0 0007350	3 57.6
19	58 12 53	0 0005428	−3 55.4
20	59 10 28	0 0005504	52.6
21	60 8 12	0 0005579	49.3
22	61 5 49	0 0005652	3 45.65
23	62 3 24	0 0005724	41.62
24	63 0 57	0 0005795	36.4
25	63 58 29	0 0005864	−3 31.62
26	64 56 00	0 0005932	25.54
27	65 53 29	0 0005999	19.73
28	66 50 57	0 0006065	3 12.67
29	67 48 25	0 0006130	5.4
30	68 45 52	0 0006194	2 57.8
31	69 43 18	0 0006257	−2 49.8

31 M	69 43 18	0 0006257	−2 49.8
1 Ju	70 40 43	0 0006318	41.4
2	71 38 7	0 0006378	32.6
3	72 35 31	0 0006437	2 23.2
4	73 32 54	0 0006494	13.47
5	74 30 16	0 0006550	3.2
6	75 27 38	0 0006605	−1 52.71

à 9 ½ soir t. m.

Mai	1	41 13 47	0 0003759	−3 10
	7	47 1 54	0 0004386	3 47
	13	52 49 14	0 0004966	4 0
	19	58 35 44	0 0005458	−3 54
	25	64 21 17	0 0005891	3 29
	31	70 6 05	0 0006281	2 47
Juin	6	75 50 20	0 0006626	−1 48
	12	81 34 21	0 0006994	0 38

[library stamp]

1771 9 9 55 55
12 Juin 5 10 39 37.9
2 20 35 32.9
9½ 23 24.6
2 20 58 57.5
+ 0 35 4.1
2 21 34 1.6
19.9
2 21 34 21.5
+0 44 50.6
− 9 39.5
0 38.6

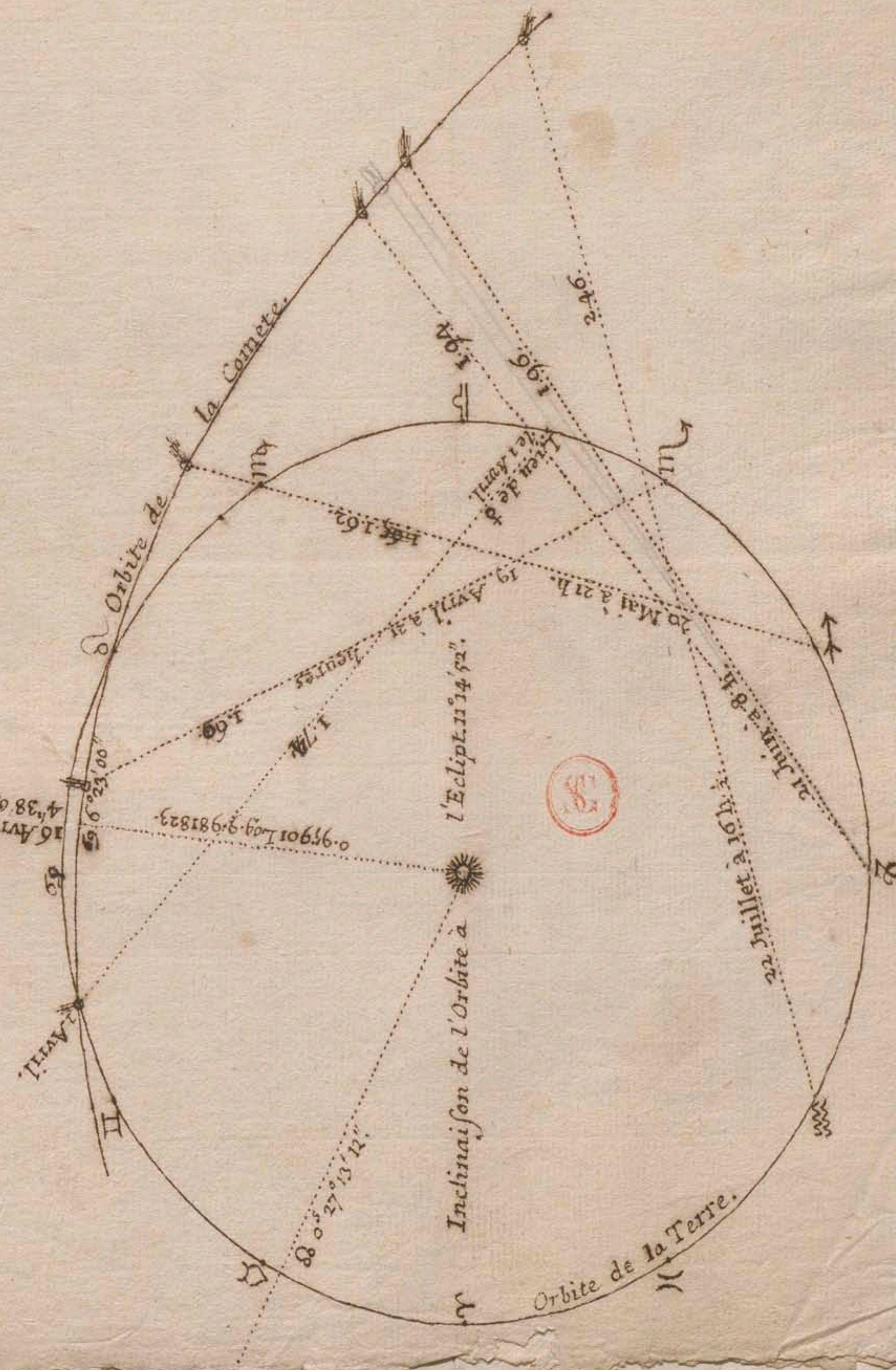
3 9 00 40
30
3 9 1 10
2 20 58 57 (23)
11 11 57 47

476 995 986 350
520 409 279 024
996 404 265 374
13 1 4
009 405 268 374

+
0.4
2.0
4.5
12.9
19.9

−
0 0 0 6 8 9 4
+ 17
− 6
− 4
− 7
0 0 0 5 8 9 4

1 53 0
2 12
3 45
22 36
4 8 36
2 34 24
5 8 48
4 21 30
20 35 12
1 42 56
5 9
2 34
22 25 51
22.4
1.3
23.7


Orbite de la Comete
Orbite de la Terre
Inclinaison de l'Orbite à l'Eclipt. 11°14'52".
19 Avril à 11 heures
20 Mai à 21 h.
21 Juin à 8 h.
22 Juillet à 16 h. 3/4
16 Avril. 4h 38' 03".
0.95901 Log. 9.981823.
6° 23' 00"
0s 27° 3' 12"
1.69
1.74
1.62
1.94
1.96
2.46

1700. 11
50000 375
51700 21 Fév. 386 51701 13 Mars

42
21
21

33
22
11
1.1
12.1

25000
180
48000
360
2000
15

1 8 39 10 3 14 0 0
10 40 390 100 30 10 400 0
12 26 31 40 6 16 40
5000 3 1 40 0
0 6 40 0
3 13 20 0
10000 1 0 55 20 2 13 200
75 10 9 13 20 20 130 200 0
8 0 13 20 0

9 20 57 51.9
0 26 31 40.0
1 21 15 13.2
0 8 44 45.1
−1 50 35.6
0 6 54 9.5

3 7 42 36
6 16 40 0
9
9 24 22 45
0 8 44 45
2 14 22

708 12 595 50000 537
550 980 680 375 370
76 130 89 8

0 46
34 15
23 0
3 4
11
26 15
19 44

20000
150
40000
300

43
6
49
31
18

13 J
52
55
274

1700
40000
41700 29 Avr.

311
322 41701 au 6 Mars

Err. en 40000 ans 13 J $\frac{3}{4}$ à très peu près
Donc en 160000 ans 55 j à très peu près 55 J sont trop.
54 J. $\frac{3}{4}$ pas trop à faire aller
54 J $\frac{4}{5}$ très-approché

1700 9 20 57 51.9
40000 10 9 13 20.0
29 Avr. 3 27 17 31.4
11 27 28 43.3
+ 1 46 45.2
11 29 15 28.5

3 7 42 36
6 13 20 00
22
3 21 2 58
11 27 28 45
8 6 25 45

708 12 595 537
240 180 480 100
30 298 204 18
978 490 279 655

Donc en 800000 ans 274 jours très-approché
C'est un jour en presque 2920 ans

1701 9 9 53 1.0
20 M 2 17 51 53.1
11 27 44 54.1
+ 1 54 16
11 29 39 9.1

3 7 43 40
14
3 7 43 54
11 27 44 59
8 20 1 5

4000
30
41

28
15
27
33.5
13.5

3000
22.5

300000
2250

6000 | 47
130 | 127
360
31

3000 80
30000 8000
300000 8000 2338

Pour corriger le tout il faudroit
1° omettre trois Biss. en 400 ans
2° un autre en 3000 ans
3° un autre en 100000 ans.

2364 | 365
174 | 6

2 27.8 1 h
1 4.1 26'
5.12 h
3 32.4

0 23 11 30
4 21 55 00
70 210 55000
5 9 10

800000 | 274
520 | 2189 $\frac{214}{274}$ ou $\frac{107}{137}$ ou presque $\frac{36}{46}$ ou $\frac{18}{23}$
2460
2680
214

Ainsi en 300000 mille ans il y auroit
1°. 2250 bissextiles d'ans
2°. 100
3° 3
Somme 2353
\+ 11 dont l'année Grégor. excède la Julienne en 1701
2364 = 6 années communes + 174 J.

800000 | 274
2520 | 2919 $\frac{174}{274}$ = $\frac{97}{137}$ = à peu près $\frac{32}{45}$
540
2660

le 20 Mars
ainsi en 301708 l'année Julienne ne commençoit que
le 8 7bre 301701
v.s.

1701 13 fevr. 12 h
1701 7 20 43 32.6
3000 0 23 11 30
13 fevr. 1 13 22 6.6
12 h 29 34.2
11 27 46 43.4

4701 19 Mars

365
172
193

20 Mars
\+ 172
192 Mars
161 Avr.
131 Mai.
100 Juin
70 Juill.
39 Ao.
8 Sept.

20 Mars
\+ 193
213 Mars
182 Avr.
152 Mai
121 Juin
91 Juill.
60 Aoust
29 Sept.

$\frac{1}{3}$
$\frac{1}{3}$

28 44
57 28

1 1 h 26' 12"
2 2 52 24
3 4 18 36
4 5 44 48
16 22 59 12
57 28
16 4 23 58 40

En 1701 le 20 Mars l. m. du ☉ 11 27 44 59.1
En 301701 11 27 41 26.7
Différence en 300000 ans 3 32.4 = 1 h 26' 12"

C'est peu on feroit disparoître ce peu en ajoutant un bissextile tous les 400000 ans. l'erreur au bout de ce terme ne seroit plus que de 3' 20" de temps.

1701 9 20 43 32.6
300000 5 9 10 0
8 Sept. 8 7 23 51.0
11 7 27 23 6

9 9 53 1.0
7 20 43 32.6
5 9 10 0.0
8 28 5 46.0
11 27 59 28.6
11 29 45 40.7 + 1 an
11 27 45 9.3
− 0 3 42.6 − 8 ans
11 27 41 26.7

1701 300000 ans 29 Sept.

30

log. δ 1. 0 0000199
2 0 000325
3 0 000450
4 0 0005767
5 0 000701
6 0 000826
7 0 000951
8 0 001075
9 0 001198
10 0 001321
11 0 001443
12 0 001564
13 0 001685
14 0 001805
15 0 001925
16 0 002044
17 0 002163
18 0 002281
19 0 002398
20 0 002515
21 0 002631
22 0 002747
23 0 002862
24 0 002976
25 0 003089
26 0 003201
27 0 003315
28 0 003420
29 0 003528
30 0 003635
Mai 1 0 003751
2 0 003857
3 0 003951
4 0 004054
5 0 004156
6 0 004257
7 0 004397

Position de la Comète de 1771.

1771.	Temps vrai h ' "	Ascens. dr. observée ° ' "	Déclinaison observée Boréale ° ' "	
avril 1	8 22 40	38 46 25	20 16 40	par la 67e ✶ de la Caille
	8 22 40	38 47 17	20 17 24	par une petite ✶ de 7e grand. Comp. à ε du Belier.
	8 22 40	38 47 2	20 17 27	p. ε du Belier.
	8 46 52	38 47 47	20 18 17	p. la même
2	7 33 32	39 48 2	20 42 14	par l'et. ci dessus 7e gr.
	7 33 32	39 48 2	20 42 15	p. ε du Belier
	7 33 32	39 47 49	20 43 6	p. ζ du Belier
	8 0 44	39 49 2	20 42 26	p. ε du Belier
	8 19 39	39 49 47	20 42 36	p. la même
3	7 31 31	40 51 47	21 8 7	par la même
	7 42 30	40 52 32	21 8 11	par la même
	8 10 17	40 55 2	21 8 40	par la même
4	7 44 50	41 58 17	21 33 42	par la même
	8 0 30	41 58 47	21 34 12	par la même
	8 18 12	41 59 32	21 34 34	par la même
5	7 49 41	43 5 24	21 59 11	par la même
	8 3 49	43 6 17	21 59 30	par la même
	8 18 48	43 7 2	21 59 51	par la même
	8 27 58	43 8 35	22 0 4	par la 82e de la Caille
	8 27 58	43 9 42	22 1 33	par la 86e de la Caille
6	7 51 43	44 15 48	22 25 14	par la 78e de la Caille
	7 51 43	44 15 42	22 24 32	par la 86 de la Caille
	8 17 6	44 18 3	22 26 3	par la 78 de la Caille
	8 17 6	44 17 57	22 25 50	par la 86e de la Caille
7	7 30 7	45 24 3	22 50 42	par la 78e de la Caille
	7 30 7	45 23 42	22 50 27	par la 86e de la Caille
	7 51 28	45 24 48	22 51 1	par la 78e de la Caille
	7 51 28	45 24 42	22 50 47	par la 86e de la Caille
	8 15 59	45 25 56	22 51 17	par la 78e de la Caille
	8 15 59	45 25 50	22 51 15	par la 86e de la Caille
8	7 34 24	46 33 33	23 15 49	par la 78e de la Caille
	7 34 24	46 33 27	23 15 44	par la 86 de la Caille
	7 50 23	46 34 3	23 15 59	par la 78e de la Caille
	7 50 23	46 34 12	23 15 54	par la 86 de la Caille
	8 16 17	46 36 3	23 16 6	par la 78 de la Caille
	8 16 17	46 35 57	23 16 4	par la 86 de la Caille
	8 35 39	46 37 48	23 16 10	par la 78 de la Caille
	8 35 39	46 37 12	23 16 7	par la 86e de la Caille

Le 9 à 8h elle avoit passé de très peu en Ascension droite la 78e de la Caille; la différence en Déclinaison étoit un peu moindre que la distance des deux ✶, mais bien plus grande que celle de C et C des Pleïades. la comète plus au sud. Asc. dr. de la 78e de la C. 47 42 35.4 sa déclin. 23° 53' 54"9 la distance de C et C = 10' 24" celle des ✶ δ = 17' 38" on peut fixer la comète en

	8 0 0	47 45 0 ou peu plus	23 39 30 ou peu plus.
M. Messier	8 18 4	47 46 41	23 39 42

Le 12 à 8h½ soir la ☄ étoit au Nord de la 88e ✱ de la C. aussi distante d'elle que le sont b et c des Pleiades une ligne tirée par la ☄ et la 88e alloit à peu près vers d des Pleiades. à 8h 40' cette ligne passoit certainement ~~au Sud~~ à l'ouest de b. ceci est plus sur que l'autre.

Le 13 à 8h½ soir la Comete avoit peu passé la ligne qui joint d et c. elle étoit à très-peu près aussi distante de m que m l'est de d.

Messier le 13 8h 17' 46" Ascdr. 51° 27' 10" Decl. 24 51 33

Le 15 à 8h 28' la 101e de la Caille étoit assez exactement dans la ligne qui joignoit e des Pleiades et la ☄ à égale distance à peu près de l'une et de l'autre. Donc Ascdr. 55° 23'½ Decl. 26° 0'

Messier le 24	8 38 41	67 47 06	28 47 11	
25	8 5 28	69 13 36	29 1 46	
26	8 19 00	70 42 21	29 15 28	

26 t.m. 8 16 36 = 34486. lon. 73 07 09 lat. 6 55 03 ☉ 36 19 46 El. 36 27 38 log. 0 003240

24 t.m. 8 36 38 = 35877 lon 70 30 20 lat 6 48 50 ☉ 34 23 57 El. 36 6 23 log. 0 003017

Le 3 Mai à 8h¾ β et ζ du ♉ formoient un triangle Isoscele très obtus à la Comete qui étoit au Nord de la ligne βζ une ligne tirée de ζ à la ☄ rencontroit une ✱ au delà de la ☄ aussi distante de la ☄ ~~ou à~~ ou un peu que la moitié de la ☄ à ζ β, cette ✱ et la ☄ formoient un triangle Isoscele très aigu à β qui étoit au sud. Enfin une ligne tirée de la ☄ à β laissoit ~~dans~~ un peu au Nord une ✱ distante de la ✱ de 15 à 20' ou moins.

15 47
5 16
5 34
1 51

Messier le 3. 8h 57' 40" Ascdr. 81° 25' 49" Decl. 30° 24' 23"

t.m. 8 54 17 = 37103 long. 82° 33' 28" lat. 7° 9' 46" ☉ 43° 8' 13" Elong. 39 25 15 log. 0 003989

4	8 41 44 t.vr.	8 38 13 t.m. Ascdr.	82 58 11	Decl. 30 29 45				
5	9 10 24½	9 6 48	84 33 52	30 34 23½			ide.	
7	8 57 48	8 54 2 = 37086	87 41 39½	30 39 33½	long. 88 0 03	lat. 7 12 36	long. 88 1 30	lat 7° 13' 17½"
10	8 54 29	8 50 34	92 26 13½	30 40 4½	92 6 46	7 13 14½	92 7 20	7 12 53
16	9 27 49	9 23 50	103 59 25½	30 8 35	100 19 34	7 6 10½	100 19 58½	7 5 32½
20	9 31 58	9 28 1	107 58 7	29 25 16	105 42 19	6 55 53	105 43 5	6 56 1
26	9 40 56	9 37 36	116 42 30	27 54 9½	113 34 7	6 35 57	113 36 15	6 35 49

2 25 12
2 36
4 50 24
48 24
5 39

58 2
19 20 40
2 19 33
21 40 13

2 35 17
2 25 12
1 48 34
18 6
4 31
11

2 25 12 11 3'
5 34 38
2 19 33
3
41

0.333333..
0.011111..
0.0003272.
0.0000694.
344851

26 34486
16 19304
16.15177

20 12
30 58
4851

2 25.6
58 18
19 26
1 24
20 55

2 25 36
36 38
1 12 48
14 34
1 13
123 18

2 25 30
8 19
19 24
38 30
2 26
20 10

24 112 :: 8½ 1/3
8½
896
37

933 24
213 39
14 49 2
2 24
24 :: 8 54 17
5341 53 51
32057 486
6137 37103
1440
86400
890
2080
8

4851
0595
1.006544
9972732
1.033807
10.80954
19404
24255
43659
24255
288,82854

0 333333..
0 037500
0 0001157
0 000081
37103

24 :: 8 54 2
1440
86400
592.2
32042 486
6122 37085
7400
4880
5610

14 53 51 / 959010
7 26 55-
per. 96 23 0
111 36 55
ob. 27 13 12
84 3 39
83 56 43
tr. 11 11 12
111 9 55
216 19 46
105 9 51
52 34 55-
37 25 4-
1 7 47
36 17 17-
per 36 47 23
— 30 5-
17 24783
21 28267
4 03481
11 0707
11 1505
7 58
478 24 : 1 :: 8 36 38
1440
86400

9991577
0982438
0974415
9290151
9997663
9287814
0008338
0003640-
0007361
9991662
9981823
9980846
0003240
0022394
1 28 35-
8411215
9883692
8294907
0015392
9772280
9296152
9083754
6 54 52
per 6 55 03
51638
309980 / 863
5078 (0.35877
7720
6640

0.703552
11 52 17
5 56 8-
125 54 29
137 46 46
30 52 0
107 14 46
107 33 27
10 36 46
138 5 27
216 19 46
78 14 19
39 7 9-
50 52 50-
12 31 58-
38 21 52
per 36 47 23
+ 1 34 29
30 32 0
27 23 7
3 8 53
18853
11333
6108 : 439 :: 11333 : ob

9991711
0508026
0499757
9285199
9980022
9265221
0007493
0002335
0004670
9999207
9842296
9844473
0003240
0158767
10 14 50
9257129
0089783
9346932
125 54 29 / 944011
98 39 29 / 703552
27 15 / 0240459
1635
98100
98100 : per
11333 : ob
0.240459 : dir
4.03481 : per.
478 : ind.

0.944011
13 21 35
6 50 47-
98 39 29
84 57 54
112 21 4
27 23 7
84 57 57
84 52 4
11 12 37
112 15 11
216 19 46
104 4 35
52 2 17-
37 57 42-
1 17 38-
36 40 4
per 36 47 23
- 0 7 19
1 34 29
1 41 48
101 48
6108

9991572
0055076
0046648
9290395
9998321-
9288716
0008368
0003104
0006216
9968492
9974977
9978085
0003240
0025155
1 39 30-
8461688
9892213
8353901
0013241
9776101
9297082
9086424
6 57 24
per 6 55 02
+ 2 21

6214101 / 2642464- / 9991663 / 3848234- / 7051 / 11731 / 1 5731 / 98 39 29 / 100 37 0 / per.
6214101 / 2642464- / 4054345 / 2910910 / 815 / 13 35 / 27 23 7 / 27 36 42 ou
6214101 / 2642464- / 5368041 / 8237660 / 0.0172825 / 0.944011 / 0.9267285 / 0.92673 dir / ob
6214101 / 2642464- / 0605823 / 9462388- / 0.28999 / 17.24783 / 17.53782 / per.
6214101 / 2642464- / 2674428 / 1535993- / 34 / 11155 / 11431 / ind.

per. 9 968953
9 900859
3/2 per 9 950429-

9991586 Cos.
9289929 Sin.

17 53782
1 35177
16 18605
1209141 / 13 2-
0049570- / 4578
1 258711-
18.14310
4578
1431
4578
13734
18312
4578
655,1118
10 55
24 20 3
24 30 58

17 53782
12 34615
5 19167 / 20 42 / 82 48 / 4968
0715307
0049570-
0764877-
5.41939
3568
0339
44712
14904
44712
29808
344 72952
5 45
75 20
8 5 5

17 53782
26 34486
880704
0944830 / 20 20-
0049570- / 83 20
0994400- / 4880
9.87190
1219
488
9752
9752
4876
534 872
9 55
13 27 54
13 37 49

24 30 58
12 15 29
100 37 0
76 6 2
ob 27 36 42
48 29 20
47 56 14
8 23 40
75 32 56
191 53 27
116 20 31
58 10 15-
31 49 44-
- 44 3-
31 5 41
30 52 17
+ 11 24

9991586
0053022
0044608
9289929
9874381-
9164310-
0002678
0010016
0020032
9995322
9968353
9982307
0000243
0017936
1 10 58
8314842
9792901
8107743

6 32 0 / 05 05
2 32
100 37 0
92 31 55
27 36 42
64 55 13
64 29 29
10 10 13
92 6 11
202 21 1
110 34 50
55 17 25
34 42 35
1 47 49
32 54 46
32 40 28
+ 14 18

9991586
0329752-
0321338-
9289929
9956922-
9246922-
0006878
0001042
0002164
9993122
9968353
9962239
0001606
0039367
2 35 36
8656032
9840535
8490567

13 37 49
6 48 54-
100 37 0
114 14 49
27 36 42
86 38 7
86 34 11
11 13 20
114 10 53
216 19 46
102 8 53
51 4 26
38 55 33-
2 3 3
36 52 30-
36 47 23
+ 5 7-

9991586
1230674
1222260
9289929
9999251
9289180
0008384
0003079-
0006159
9991616
9968353
9964728
0003240
0038512
2 32 13-
8 664696
9907222
8553718

0 333333
9568504 / 9577587
9577587 / 9568504
9942713 / 0260076
9520300 / 0226580
70 3855 / 30 41 21
23 27 54
7 13 27

0254444 / 9974744
9996538- / 9955504
0450982- / 9674248
70 30 20 / 64 48 50

9173224 / 9995124
9935738 / 0231476
9108962 / 0226600
82 36 58 / 30 41 17
23 27 54
7 13 23

0887422 / 9946384
9996540 / 9099448
0883962 / 9095832
82 33 28 / 7 9 46

8 6045 62
9934607
8 539169
88 1 0⅓

9999648 / 1260570 / 9999740
9707512 / 9996594 / 9626070
9707160 / 1257164 / 9625810
30 37 54- / 8542830 / 7 3 45
23 27 54 / 88 0 4
7 10 0-

1773 13 12 11 33 6 20 3 39

12 Oct t. vr. 17 23 53 (t. m. 17 10 11) Asc. Dr. 153 40 44 Decl. bor. 6 38 23
19 Janv 17 17 12 52 17 24 25 204 14 48 50 56 54
13 Avr. 9 18 20 9 18 40 184 16 0 68 41 35
30 Dec. 18 6 14 18 9 53 197 44 10 40 50 52

26 19 16 6 38 23 cos
Cos 14 14 48 : Cos 50 56 54 :: 23 28 00 : Cos. bc.
4 16 0 68 41 35

26 19 16 6 38 23
R : Cos 14 12 14 :: Cos 50 56 54 : Cos bc

C = 23° 28' − C
C = 90° − C − 23 28' ou prenez C obtus alors C = C − 23° 28'
:: Cos: C : S. long.
: Sin. C : Sin lat



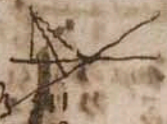
Lingré

Comète 1773

pp. 31 bis − 42

Suite en 2 ff

10 24 12.5 3 9 2 52 229 828 238 458
10 54 34.3 52 65 716 485 42
3 9 3 44 25 544 727 500
9 5 5 8 4 2 7 0



10 9 53.3 3 9 3 58 589 743 863 511
0 18 43 38.3 4 643 50 34 3
3 9 4 2 25 753 857 514
259 8.0 7.3
9 9 5 5 3 1 2 0 2.6
9.9 9 3 1 2 3 10.0 8.9

10 0 19 39.7
11 31 18.1 488 259 177
10 9 53.3 3 9 3 58 589 743 863 511
19 565 380 15
3 9 4 17 14 308 249 526
0.001758 002 40
+12
0.001760 21 5650 6541
23 57 27.5

0.70833...
3 9 2 52 229 828 238 458 0.00694...
1 6 326 915 625 54 0.000157
9 3 58 27 743 863 512 0.000015
5 5 7 20 582 + 0.71540
0 5 3 22 1.3 4.0 2 15 0.750000
0.000239 8.6 3 0.006250
− 25 9 5 5 2 6 4 2 12.0 0.0005787
− 25 27 0.0000347
0.000214 9 5 5 2 6 1 7 0.75686

30 D. 0.70833...
60 N. 0.01666...
91 0 0.0002894
5 Sept 0 307 121 5
43 4 25 43 4 60 3 57 54 42 5 7152 13 4 0.72529
44 ch.
12 Oct. 71540 6 20 9 39.8 9 998267. α = 153 11 2 lat. 1 24 A 37 0847 72 5 0 375000
30 Dec. 75686 9 5 58 59.1 9 992017 176 9 14 43 46 3 121 7564 103 0 012500
19 Janv. 72529 10 0 19 39.7 9 993123 161 14 35 50 11 35 116 1262 134 0 000463
13 Avr. 38796 0 23 57 57.5 0 001760 136 18 3 59 55 29 225 3880 164 N. 38796
184 42 16 − − 50 43 23 219 7573 1950
2253

30 Dec 13 Avr 9 182181 − 9 046886 9 441177 12 Oct. 71540
30 Nov 44 m. 9 179224 − 0 174570 0 186023 − 91 75686
31 Oct. 72 f. 1035 5 002957 8 871916 9 255133 − 155 38796
134 D 73 04156
164 N 182 67296
1950

1773 1312 1133 1 20 339

12 Oct. t. vr. 17 23 53 (t. m. 17 10 11) Asc. Dr. 153 40 44 Decl. bor. 6 38 23
19 Janv. 17 17 12 52 17 24 25 204 14 48 50 56 54
13 Avr. 9 18 20 9 18 40 184 16 0 68 41 35
30 Dec. 18 6 14 18 9 53 197 44 10 40 50 52



31 bis

Cos 26 19 16 / 14 14 48 : Cos 50 56 54 :: 23 28 00 : Cos. bc.
4 16 0 6 38 23 / 68 41 35

C = 180° − C − 23° 28′ ou prenez c obtus alors C = c − 23° 28′

R : Cos 26 19 16 / 14 14 48 :: Cos 50 56 54 : Cos. bc.
4 16 0 6 38 23 / 68 41 35

R : Tan. bc :: Cos. C : T. elong.
R : Sin bc :: Sin. C : Sin lat

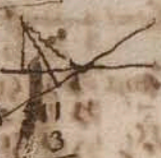
R : Sin 44 10 / Cot :: Cot 50 52 : Cot. c.

10 11 9 · 22 4 · 2 / 4 · 2 / 38 4 / 768

9 9524626 9 9863334 9 9987447
9 9570773 9 7993548 9 5603421
9 5495419 9 7857887 9 5591368
27 5 15 52 28 50 68 45 18

9 6467972 9 9911061 8 8715646
0 5340225 9 7053698 9 5910906
0 5808197 9 3002759 8 4626552
14 42 36 101 17 20 178 13 44
23 27 55 23 27 55 23 27 55
C 8 15 19 77 49 32 68 11 49

1773 9 10 24 12.5 3 9 2 52 229 428 238 458
12 Oct. 9 10 54 34.3 52 65 7161 485 42
1716 4338.0 3 9 3 44 25 544 727 500
2436 2 18.6 6 220255 905 +
6 22 09 14.5 3 12 59 22
− 1 53 4.8 9.9984760
6 20 9 50.0
10.2 9.9982567
6 20 9 39.8



9 7088048 0 1126366 0 4102976
9 9949060 9 3298536 9 5648632
9 7037136 9 4364658 9 9861608
153 11 2 162 43 12 147 39 + 136 18 2

9 6583360 9 8986780 9 9654343
9 1824830 9 5501218 9 9677660
8 8408219 9 8887121 9 5372004
50 41 35 59 55 29

1774 9 10 9 53.3 3 9 3 58 589 743 863 511
19 Janv. 0 18 43 38.3 643 50 34 3
1618 4425.2 3 9 4 2 25 753 857 514
4850 0 25.8 9 29 38 15 257
9 29 34 14.0 6 20 24 33
+ 4 1 24.0 9 9553120
10 0 10 1 39.7 10 0 19 39.7 9.9993123

3 11 31 18.4 488 259 177
1774 3 10 9 53.3 3 9 3 58 589 743 863 511
13 Avr. 7 11 26 14.4 19 04 585 380 35
2438.5 3 9 4 17 14 308 249 526
0 07.4 0 22 55 4 17 002 40 +
0 22 35 7.5 9 1 3 0 4 4
+ 1 52 0.0 0.001758
0 23 57 27.5 + 12
+ 0.0 0.001760
0 23 57 57.5

3 57 54
9 9748512
9 8787802 9 4369378
9 8578314 164 42 16
43 54 16 9 8887542
50 43 23

5 7bre. 15 8 8 0.62500
0.00555 18
0.0000326 38 05
0.6307

7 35 28½
23 27 55
54 3 23
85 56 36

9 4837776
0 0631682
9 5469458
70 35 28½
23 27 55
47 8 33
109 24 31
23 27 55
85 56 36

9 5833897 9 5833857 9 4334497
9 3326210 8 4451054 8 4496541
9 8180107 8 4285556 8 8330438
213 4 6 175 4 59 176 24 6

9 8410211 9 8410211 9 8410211
9 8651332 9 5583065 9 5583106
9 7051543 9 4353270 9 4359317
43 41 25 43 46 0

1773 9 10 24 12.5 3 9 2 52 229 828 238 458
30 Dec. 11 28 46 32.4 1 6 326 915 625 54
18 44 21.2 3 9 3 58 27 743 863 512
5418 2 13.8 3 5 57 20 582 +
9 9 57 19.9 6 0 53 22 1.3
+ 1 29.9 0.000239
9 9 59 9.8 − 25 9.9992642
− 10.7 0.000214 25
9 9 58 59.1 9.9992617

0.70833
0.00644
0.001157
0.000115
0.71540

0.750000
0.006250
0.0005787
0.0000347
0.75686

0.70833
0.01666
0.0002894
0.72529

0.375000
0.012500
0.000463
0.38796

5 Sept. 6307 − 3 57 54 42 5 7154
12 Oct. 71540 6 20 9 39.8 9 9982567. a = 153 11 2 lat. 23 54 A 37 0847
30 Dec. 75686 9 9 58 59.1 9 9992617 176 6 18 43 46 33 121 7568
19 Janv. 72529 10 0 19 39.7 9 9993123 164 42 36 50 41 35 116 1262
13 Avr. 38796 0 23 57 57.5 0 001760 136 18 3 59 55 29 225 3880
164 42 16 − 50 43 23 219 7573

1350
2253

30 Dec. 13 Avr. 9 182181 − 5046886 5441177
6 Novemb. 9 176224 − 0 174570 0 186023 −
31 Oct. 72 f. 5 002957 8 871316 5 255133 −
1037 / 1348 / 1350

12 Oct. 71540
91 75686
135 34796
73 04156
182 67296

32bis

1ª Supp.

I. 61 14 15
☊ 121 1 28
☉ 208 9 40
α 153 11 2
S.Tc 46 58 38
TSΩ 100 51 48
SΩT 32 9 34
S.Tc 46 58 38
½ 23 29 19
Comp. 66 30 41
33 32 38
T.Tc 100 23 19
ScT 32
TSΩ 100 51 48
cSΩ 0 29
CSΩ 1 1 22
lat. hel. 0 53 48
1 58 26

Comp. 66 30 41
33 16 0
S.Sc 99 46 41
ScT 33 4 41
TSΩ 100 51 48
cSΩ 1 5 7
CSΩ 2 15 36
lat. geo. 1 58 35

S. ScT. 0 273862
TS 9 998467
TSΩ 9 992147
T.c 0 264476 1.83855
~~S.Tc 9 726138~~
T.L. 8 408468
Numer. 8 672944
SΩT 9 726138
Tan. I 0 260505
Tp.duo. 9 986643 0.96371
2.p. 8 408468 0.02561
Den. 9 997963 0.99532
Num. 8 672944 T.c 1.83855
cΩ 8 674981 coT 0.0427
cT 0 253159 cT 1.7952
TS 9 992147
0 261012
9 305966
0 304934
4 820880

T. 60
T. 15
T. 66 30 41
c

0 253159
9 998467
0 254689
9 254558
0 364934
9 816332

T. CSΩ 8 277470
Cos. I. 9 682308
T.CSΩ ~~7 616957~~
~~8 259778~~

R : cT :: T. lat. hel. : Cc 8 277470
Cos lat. R :: Tc : TC 9 682308
8 595162

S. ScT 0 267484
TS 9 992147
S. STc 9 853966
Sc 0 124097

Tc. 0.252577 0 252977
8 408468 0.000142
8 661045 0 253119
Cc

0 253159 0 253159
8 408468 0 000142
Cc 8 661627 0 253301
TC

CS : cT :: T.CTc : T.CSc.

TCSΩ 8 251872
Sin. I 9 542813
S lat. hel. 8 194685

cS 9 875903
cT 0 252577
T.CTc 8 408468
T.CSc 8 537348 lat. hel.

S. ScT 0 261048
TS 9 998467
S.STc 9 863968
Sc 0 123481

Sc 9 876519
cT 0 253159
T.CTc. 8 408468
T.CSc. 8 538146 lat. h.

S. CSΩ 8 594826
S.I 9 542813
S. L hel. 8 537639
S. ScT 0 261048
TS 9 998467
S.STc 9 863968
Cos. L hel. 0.000258
SC 0 123739

S.CSc : Cc : R : SC

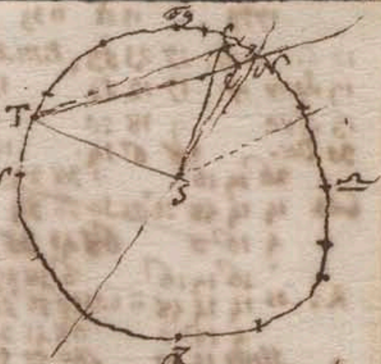
S.CSc. 1 462410
Cc. 8 661443
SC 0 124353

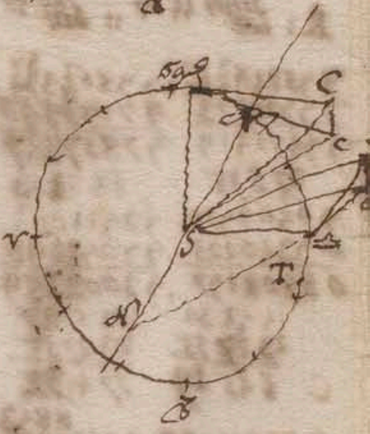
~~S.CSc~~ 0 000258
Cc 8 660 090
S.CSc 1 462052
Cc 8 661455
SC 0 124097

Son. S. 1 462112
Cc. 8 661627
l. SC 0 123739

S.I : Cc :: R : CO
SC : R :: CO : S. CSΩ.
SC×SI : Cc :: CO : CO×CSΩ
SC×S.I : Cc :: R : CSΩ

SC	0 124353	0 123739
S.I	9 542813	9 542813
SC×S.I	0 667166	0 666552
	9 332834	9 333448
Cc	8 661445	8 661627
S.CSΩ	8 594279	8 595075
	2 15 6	~~2 15 40~~ 2 15 15





12 Oct. I supp. II III.

	I supp.	II	III
I	61 14 15	61 14 15	61 20 15
𝔡	121 1 28	121 7 28	121 1 28
☉	200 9 40		
☊	153 11 2		
Lat.	2 57 54		
☿	20 9 40		
S.S.C	46 58 38		
T.S.N	100 51 48	100 57 48 ut I s.	
S.N.T	32 9 34	32 3 34 ut I s.	
S.S.C	46 58 38		
½	23 29 19		
Comp.	68 30 41	68 30 41	68 30 41
	31 23 50	31 29 53	31 24 34
T.S.C	97 54 38	98 0 34	97 55 15
S.C.T	35 0 38	35 0 48	35 0 7
T.S.N	100 51 48	100 57 48	100 51 48
C.S.N	2 57 17	2 57 14	2 50 33
C.S.N	6 7 23	6 7 15	6 7 0
L.hel.	5 21 53	5 21 56	5 21 53½

2262
45

	I	118.5 / 2.37	II bon		III ut I s.	
S.S.N.T	0 2734621		0 2750701			
T.S	9 9984670		9 9984670			
S.T.S.N	9 9921456		9 9920005			
T.N	0 2644757	1.8385510	0 2655376	1.8430521	0 2644757	1.8385510
T.L	8 8408156		8 8408156			
Num.	9 1052903		9 1063522			
S.S.N.T	9 7261379		9 7245299		9 7261379	
T.I	0 2605056		0 2605056		0 2623026	
1 p. Den.	9 9866235	0.5637184	9 9854355	0.5670179	9 9884415	0.5737367
2 p. +	8 8408156	0.0653130		0.0653130		0.0653130
Den.	0 0166257	1.0390244	0 0154581	1.0363309	0.0143056	0.0420597
Num.	9 1052903		9 1063522		9 1052903	
C.N	9 0886660	1226192	9 0908538	1232690	9 0863853	0.1221758
C.T	0 2344925	1.7159018	0 2354736	1.7157831	0 2346122	1.7163752
T.S	9 9984670		9 9984670		9 9984670	
	0 2360255	75 51 18	0 2370066	75 54 40	0 2361452	75 51 42
	9 4236367	14 51 18	9 4253501	14 54 40	9 4238246	14 51 42
	0 3615343	5.68 30 41	0 3615343		0 3615343	
	9 7851710		9 7872844		9 7857751	
T.C.S.N	8 7127793		8 7126565		8 7109759	
Cos I	0 3176424		0 3176424		0 3150761	
T.C.S.N	9 0304217		9 0303989		9 0260520	
S.C.S.N	9 0279876		9 0278680		9 0276724	
S.I	9 9428122		9 9428122		9 9432274	
S.L.h.	8 9707998		8 9706792		8 9707998	
S.S.C.T	0 2201744	751	0 2212644		0 2203072	
T.S	9 9984670		9 9984670		9 9984670	
S.S.T.C	9 8639664		9 8639664		9 8639664	
Cos L.h.	0 0015065		0 0015065		0 0015065	
SC	0 1045133		SC 0 1056033		SC 0 1046472	
	1.2720825		1.2727979		1.2724683	

30 Dec.

	I	II	III
☉	279 54 59		
☿	99 54 59		
☊	176 6 14		
Lat.	43 46 0		
I	61 14 15	61 14 15	61 20 15
𝔡	121 1 28	121 7 28	121 1 28
S.S.C	103 52 41		
T.S.N	21 2 29	21 8 29	
S.N.T	55 4 50	54 58 50	
S.S.C	103 52 41		
½	51 56 20		
Com.	38 3 39	38 3 39	38 3 39
	4 26 43	4 37 12	4 16 54
T.S.C	42 30 22	42 40 51	42 20 30
S.C.T	33 36 56	58 33 26 28	33 48 43
T.S.N	21 2 29	21 8 29	21 2 29
C.S.N	21 27 52	21 32 22	21 18 7
C.S.N	39 15 14	39 21 12	39 6 32
L.h.	33 41 22	33 46 38	33 36 26

	I		II		III	
S.S.N.T	0 0862086		0 0867387		0 0862059	188 7 57
T.S	9 9526170		9 9526170			
S.T.S.N	9 5551465		9 5571109			
T.N	9 6334771	0.4305979	9 6364660	4329788		0.4305979
T.L	9 9812972		9 9812972			
Num.	9 6152683		9 6177638			
S.S.N	9 9137512		9 9132613		9 9137514	
T.I	0 2605056		0 2605056		0 2623026	
1 p.D.	0 1742566	1.4938121	0 1737659	1.4919900	0 1760950	1.5000121
2 p.	9 9812972	0.5578693		0.5578693		0.5578693
Den.	9 7291370	.5359428	9 7276350	5341407	9 7341297	0.5421428
Num.	9 6152683		9 6177638	4329788	9 6152683	0.4305979
	9 8861313	0.4305979	9 8901010	7762403	9 8811386	0.7605690
C.N	9 8861560	7693671	0 0825769	2054192	0 0753362	1.1910669
T.C	0 0791341	1998650	9 9526170		9 9526170	
T.S	9 9526170		0 0855939	50 53 317	0 0833195	50 27 45.6½
	0 0865144	50 40 10.1	0 0130948	5 53 31.7	8 9806618	5 27 45.6½
	8 9569288	5 40 10.1	8 8537622	0136848	8 8537622	
	8 8537622		9 0744870		8 8743650	
	8 8906828	9 9642068 / 8 8537622				
T.C.S.N	9 5466067		9 9562936		9 9505986	
Cos I	0 3176424		0 3176424		0 3150762	
T.C.S.N	9 9122991		9 5139660		9 5100648	
S.I	9 9428122		9 9428122		9 9432274	
S.C.S.N	9 8012370		9 8022397		9 7998890	
S.L.h.	9 7440508		9 7450526		9 7431164	
S.S.C.T	0 2567837		0 2587857		0 2549366	
S.T	9 9926170		9 9526170		9 9526170	
S.S.T.C	9 9871336		9 9871336		9 9871336	
Cos L.h.	0 0758473		0 0802516		0 0744331	
SC	0 3163856		0 3188479		0 3141203	
☿	2.0719610		2.0836650		2.0612040	

1111
1333
111
1255
4763
6018

Victor. I. Supp. II III

☉ 23 57 57½
☉ 23 57 57½
☾ 13 6 18 3
Lat. 59 55 29

	I	II	III
I	61 14 15	61 14 15	61 20 15
	121 1 28	121 7 28	121 1 28
SSc	112 20 5		
SSN	67 39 55	67 39 55	
TSN	82 56 30	82 50 30	ut in I Sup.
SNS	29 23 35	29 29 35	
SSc	112 20 5		
½	56 10 2-		
Comp.	33 49 57-	33 49 57-	33 49 57-
	13 54 17-	13 57 12-	14 2 21-
TSc	47 44 15	47 47 10	47 52 19
ScS	19 55 40	19 52 45	19 47 36
TSN	82 56 30	82 50 30	82 56 30
CSN	130 40 45	130 37 40	130 48 49
CSN			

	I	II	III
SSN	67 39 55	67 39 55	
TSN	97 3 30	97 3 30	
SNS	15 16 35	15 16 35	
SSc	112 20 5		
½	56 10 2-		
Comp.	33 49 57-	33 49 57-	33 49 57-
	7 3 10-	6 58 15-	7 7 29-
TSc	40 51 9	20 48 13	40 57 27
ScS	26 48 50	26 51 42	26 42 28
TSN	97 3 30	97 3 30	97 3 30
CSN	137 54 39	137 57 43	138 0 57
CSN	118 2 45	118 5 18	118 3 27½
Lubl.	50 41 8	50 39 28-	50 44 42

	I	II	III
f	0 104512	0 105600	0 104644
g	0 316188	0 314836	0 314125
h	0 511824	0 510855	0 513570
CSN	61 7 23	61 7 17	61 7 2
	39 15 16	39 21 42	39 6 33
	118 2 44	118 5 18	118 3 28
Φ	45 22 39	45 29 0	45 13 35
CSΦ	61 57 16	61 52 42	61 56 32
Ψ	68 4 39	68 1 59	68 3 24
T.Φ	0 005723	0 007328	0 003432
f	0 104512	0 105600	0 104644
fΦ	0 110235	0 112928	0 108076
S.Φ	9 852328	9 853118	9 851154
g	0 316188	0 318836	0 314125
gΦ	0 168516	0 171954	0 165319
S.Ψ	0 395284	0 394312	0 394899
f	0 104512	0 105600	0 104644
fΨ	0 499796	0 499912	0 499533
S.Ψ	9 967403	9 967267	9 967348
h	0 511824	0 510855	0 513570
hSΨ	0 479227	0 478122	0 481318

	I		II		III	
S.SNS	0 305037	bon	0 307754			
TS	0 001760		0 001760			
S.TSN	9 996836		9 996302			
SN.	0 307553	2.03027	0 308116	2.023561		2.03027
T.I	0 237244		0 237244			
Num.	0 544797		0 545360			
S.SNS	9 690903		9 692226		9 690903	
T.I	0 260505		0 260505		0 262302	
1.p.d.	9 951408	0 85314-	9 952751	0 85691-	9 953207	0 85786
2p.	0 237244	1.72681	0 237244	1.72681	0 237244	1.72681
Den.	9 720470	0 832662	9 719023	0 82989-	9 718528	0 82855
Num	0 544797		0 545380		0 544757	
cN	0 626327	2.03027	0 626357	2.023561	0 626265	2.03027
	0 624327	4.21023	0 624337	4.21053	0 342231	4.22330
cS	0 338488	2.180361	0 339843	2.18657	0 001760	2.19303
SS	0 001760		0 001760		0 340471	65 27 32
	0 336728	65 16 18-	0 338083	65 20 23	9 571787	20 27 32
	9 567440	20 16 18-	9 563022	20 20 23	9 826248	
	9 826248	33 49 57-	9 826248		9 358035	
	9 393688		9 395270		0 063683	
T.CSN	0 065752-		0 065540-		0 315076	
Cos.I	0 317632		0 317632		0 382755	
T.CSN	0 383444-		0 384232-			

	I		II		III	
S.SNS	0 575997		0 582045			
SS	0 0017600		0 0017600			
S.TSN	9 996562		9 996602			
SN	0 577717	3.7819513	0 580406	3.8054518		3.7819513
TL	0 2372438		0 2372438			
Num	0 8149597		0 8176500			
S.SNS	9 4207403		9 4179555		9 4207403	
T.I	0 2605046		0 2605046		0 2623046	
1p.d.	9 6812449	0.4800041	9 6784601	0 4763360	9 6830449	0 4829977
2p.d.	0 2372438	1.7268071	0 2372438	1 7268071	0 2372438	1 7268071
Den.	0 0557987	1.2264030	0 0568652	1 2258711	0 0551027	1 2228094
Num	0 8149597	3.7819513	0 8176500	3 8054518	0 8149597	3 7819513
CN	0 7191695	2.3755686	0 7207848	5.2575071	0 7198570	2.2652570
CS	0 1631601	4.5603953	0 1620011	1 4521553	0 1656686	1.4623957
SS	0 0017600		0 0017600		0 0017600	
	0 1614003	55 24 35-	0 1602411	55 20 17-	0 1639086	55 33 48½
	9 2643381	10 24 35-	9 2610713	10 20 17-	9 2706571	10 33 48½
	9 8262248	33 49 57-	9 8262248		9 8262248	
	9 0903859	7 3 10-	9 0873961	6 58 15-	9 0968819	7 7 29-
T.CSN	9 5559865		9 5550185		9 5541567	
Cos.I	0 3176534		0 3176534		0 3150762	
T.CSN	0 2736888		0 2727099		0 2732723	
S.CSN	9 9457500		9 9455787		9 9457021	
S.I	9 9428122	9.4106642	9 9428122	9.407433	9 9422271	9.412847
S.L.h.	9 8885622	9.052194	9 8883899	9.057854	9 8889305	0 040760
S.ScS	0 3457458	0 354448	0 3450176	0 349939	0 3473298	0 040760
S.SSc	9 9661324		9 9661324	0 23384	9 9661324	0 372087
SS	0 0017600	2.28270	0 0017600	2.23841	0 0017600	0 23554
Cos.L.h.	0 1582082	h	0 1574630	h	0 1587522	h
SC	0 5118433	3.2457000	0 5108553	3.2423157	0 5135724	2.35552
						3.2656707

	I		II		III	
1322						
5ψ						
651						
730						
1381						
121						
175						
fΨ	9 554277	0 38631	9 552672	0 38327	9 556564	0 39293
fΦ	0 147672	854581	0 146882	859757	0 148806	853134
SΨ	9 604716	959755	9 605688	959864	9 605111	959718
	0 032557	107795	0 032733	107424	0 032652	107408
		0 25742		0 25576		0 25873
gΦ	9 885765	0 77549	9 887072	0 77193	9 891524	0 77564
hSΨ	9 831484	9 32160	9 824046	9 32645	9 834681	9 31859
	9 500204	9 64362	9 500088	9 64371	9 500467	9 68343
hSΨ	9 520773	0 33172	9 521878	0 33257	9 518682	0 33013
		0 11277		0 11420		0 10984

0 001760 Comete de 1773

35 bis

13 Avr. I Supp.

I 61 14 15
☊ 121 1 28
⊙ 23 57 57
☌ 136 18 3
lat. 59 55 29
ϑ 203 57 57

S.SNS 0 305057
ℒS 0 001760
S.SN 9 996826
ℒN 0 307583 2.03027
ℒL 0 237244
Num. 0 544797
S.SNS 9 650503
ℒI 0 260505
Comp. Den. 9 551408 0 843
2 0 237244 1 72681
Den. 9 920268 0 83266
Num. 0 544797 2.03027
cN 0 624329
cS 0 338492
ℒS 0 001760
0 336732
9 258218

II Supp. S.SNS 0 307754
I 61 14 15
☊ 121 7 28
⊙ 23 57 57
☌ 136 18 3
lat. 59 55 29
ϑ 203 57 57
ℒS 0 001760
S.SN 9 996502
ℒN 0 306116
ℒL 0 237244
Num. 0 543360
S.SNS 9 652246
ℒI 0 260505
Comp. Den. 9 95275
2 p. 0 237244 1.72681
Den. 9 9150256
Num. 0 543360
cN 0 624334 21050
cS 0 334837 218692
ℒS 0 001760
0 338077
9 586016
9 826248
9 395264

III Supp. Num. 0 543360
I 61 20 15
☊ 121 1 29
Comp. 33 45 57
S.SNS 9 650503
ℒI 0 262304
Comp. Den. 9 553207 0 85786
2 p. 0 237244 1.72681
Den. 9 918528 0 82835
Num. 0 543360 2.03027
cN 0 624832
cS 0 334563 218506
ℒS 0 001760
0 337703
9 568576
9 826248
9 395824

ℒSc 112 20 5
ℒSN 67 39 55
ℒSN 82 50 30
S.NS 29 23 35
ℒSc 67 39 55
½ 33 45 57
Com. 56 10 2
15 7 47
ℒSc 71 17 50
ScS 42 1 16
ℒSN 82 56 30
cSN 54 14 20
cSN 112 25 50 0
lat. hel. 38 22 20

S.c.SN 0 065216
Cos I 0 315076
ℒSN 0 384232
S.cSN 9 565836
S.I 9 543227
S.I.h. 9 505063
S.Sc. 0 468184
ℒS 0 001760
S.Sc. 9 566132
Cos. I.h. 0 232...
SC 0 668970

S.cSN 0 068 ...
Cos I 0 317632
ℒSN 0 384233
S.cSN 9 565828
S.I 9 542813
S.I.h. 9 508621
S.ScS 0 468124
ℒS 0 001760
S.Sc 9 566132
Cos I.h. 0 232082
SC 0 668098

num. 0 544797
0 624329
0 342231
0 001760
0 340471
9 571787
9 826248
9 398035
S.c.SN 0 064 ...
Cos I 0 319076
ℒSN 0 382768

S.cSN 9 565614
S.I 9 543227
S.I.h. 9 508841
S.Sc 0 470278
ℒS 0 001760
S.Sc 9 568132
Cos I.h. 0 232470
SC 0 670639

ℒSc 112 20 5
½ 56 10 2
Com. 33 45 57
ℒSc 40 45 ...
ScS 26 24 25
ℒSN 82 55 30
cSN 123 42 8
cSN 107 ...
lat. h. 56 35 4
33 45 57
13 54 17
ℒSc 47 44 15
ScS 19 55 40
ℒSN 82 56 30
cSN 130 40 45
cSN 112 28 8
l.h. 54 6 12

Cos I 0 317632
ℒSN 0 001263
S.cSN 9 848852
S.I 9 542813
S.I.h. 9 751685
S.Sc 0 182728
ℒS 0 001760
S.Sc 9 568132
Cos I.h. 0 104893
SC 0 255510
S.cSN 9 401161
S.I 9 542813
S.I.h. 9 752629
S.Sc 0 182728
ℒS 0 001760
S.Sc 9 568132
Cos I.h. 0 105687
SC 0 256307

9 258218
9 826248
9 844466
0 175428
0 217652
9 921524
0 344340
0 001760
9 568132
0 259079
9 571311
9 965713
9 542813
9 508526
0 467455
0 001760
9 568132
0 231863
0 667208 SC

φ Tang. 9 548310 9 549968 9 545977
Sin. 9 822110 9 823031 9 820798
ψ Tang. 0 336825 0 337552 0 337752 0 336343
Sin. 9 958247 9 958374 9 958...

9 548310
0 123739
0 072059

9 567444 ℒ 20 16 19
9 826248 ℒ 33 45 57
9 393692

ℒc 0 065752
Cos I 0 317632
ℒ.cSN 0 383444

	I. Supp.	II Supp.	III Supp.
Ang. CSN.	−24 15 16	−2 15 18	−2 14 56
	+39 20 40	39 27 7	39 11 54
	+112 25 8	112 25 55	112 25 30
φ	41 35 56	41 42 25	41 26 ...
ψ	114 43 24	114 41 13	114 44 51
l.f	0.123739	0 124894	0 123786
g.	0.326727	0 329252	0 323375
h	0.667208	0 668058	0 670639

$$\frac{1}{T.\varphi}-\frac{1}{Si.\varphi}-\frac{1}{T.\psi}+\frac{1}{Si.\psi}$$

$$\frac{1}{f\,Tan\,\varphi}-\frac{1}{g\,Si\,\varphi}-\frac{1}{f\,Tan\,\psi}+\frac{1}{h\,Si\,\psi}$$

cN. Sin. SNS. Tan. I = cN Tan. L − ℒN Tan. L

ℒN. Tan. L = cN Tan. L − cN sin SNS. Tan. I

$$cN = \frac{ℒN\ tan.\ L}{Tan.\ L - Sin.\ SNS.\ Tan.\ I}$$

434
40
1386
3324
38

695
40
4154
2796
32

178 779 178
610 43
78

3102
770
2334

44.5 | 51
370 | 0 8725
130
28

6075
52
12150
30375

510 | 63
650 | 534
29

510 | 63
270739
630

2000 | 217
32 | 00921
470
360
143

579 579
274 718
23163632
4053 579
1158 11588

4 072635 7 6998 224

36 lig 12 Oct. 7154 37d 0347 116.1262

Per 0 051029
0 025514 - 0.25 : 16 20 : 0.0522
1.00 : 980 980

Z. ul. 0 076543 -
1 563135
1 492651 -
31.0922

73760
8258
56.4560

An. m.	39	45	44
½	119	52	51
Per.	75	2	24
L. in orb.	114	48	8
☊	121	1	28
Ar. lat.	353	46	40
L. hel.	5	27	7
Ar. lat.	356	59	49
L. hel.	118	4	17
☉	20	9	40
Comm.	97	51	37
½	48	55	48 -
Compl.	41	4	11 -
	5	55	35 -
Elong.	46	59	47
☉	200	9	40
Lo. g	153	9	53
La. g	4	1	50

an. m.	39	50	6
½	19	55	03
Per.	75	2	24
L. in or.	114	52	30
☊	121	1	28
Ar. la.	353	51	2
S. l. h.	5	23	18
Ar. l. r.	357	1	56
L. hel.	118	3	24
☉	20	9	40
Com.	97	53	44
½	48	56	52
Comp.	41	3	8
	5	57	41
Elon.	47	0	17
☉	200	9	40
☌	153	8	51
Lat.	3	59	5

Cos. Incl. 9682308
T. ar. l. 5037535
T. ar. red. 8719843
S. Incl. 9542812
S. ar. l. 9034496
S. l. hel. 8577781
Cos 9558031
Cos
Coar. ½ an. 0 026346
Son ☐ 0 053372
D. per. 0 051029
R. vect. 0 104401
Cos. l. 9558031
Dist. ac. 0 102432
Dist. ☉ 9558467
0 103665
61 47 36
9076000
9540332
9016232
0 002100
9863102
8579750
8447952

Cos. in. 9682308
T. ar. la. 9032385
T. ar. r. 8714693
S. in. 9542812
S. ar. la. 9029875
S. l. hel. 8572651
Cos 9558077
Coar. cos ½ an. 0 026787
Son ☐ 0 053374
D. per. 0 051029
R. vect. 0 104603
9558077
D. ac 0 102680
D. ☉ 9558031
0 103649
6 50 14
9078826
9539563
9018788
0 004137
9864224
8574614
8842575

30 Dec. 7567
0 076543 - 25 367
2 063337 1404
2 141880 113
1 588393 4392
57.363 1462
1462
165 245
2027

A. m.	85	23	12
½	42	41	36
Per.	75	2	24
L. inor.	160	25	36
☊	121	1	28
alt.	39	24	8
L. hel.	33	48	37
Ar. r.	21	34	4
☌	142	35	32
☉	99	54	59
Com	~~42~~	~~54~~	~~09~~ -
Com	42	36	33
½	21	18	16 -
Comp	68	41	43 -
	35	12	44
Elo.	103	54	28
☉	274	58	59
☌	170	54	31
lat.	~~43~~	~~57~~	~~49~~
	43	50	15

Cos. in. 9682308
T. alt. 9923544
T. a. r. 9595902
S. in. 9542812
S. alt. 9802610
S. l. h. 9745422
Cos 9919554
Coar. cosin. 0 133716
☐ 0 267433
Per. 0 051029
SC 0 318462
9515541
Sc. 0 238003
☉ 9552617
0 225386
4 44 6
9422514
0 408462
9831476
0 163415
9788985
9825881
9984285
15.23 18
9435641
0 408462
9844643
0 163415
9587078
9825881
9582374

319.7573 13 Avr.
2 341943 - 1 : 601 :: 2263
0 076542 - 601
2 265400 2463
184.2463 14814
224

A. vr	107	56	22
	53	58	11
	75	2	22
L. inor.	182	58	46
☊	121	1	28
Ar. l.	61	57	18
lat. h.	50	41	10
Ar. r.	42	5	34½
L. hel.	163	6	52 -
☉	203	57	57 -
Com	40	51	5
½	20	25	32 -
Compl.	69	34	27 -
	42	46	17 -
El.	112	20	45
☉	23	57	57
☌	136	18	42
lat.	59	55	25

Cos. in. 9682308
T. a. l. 0273503
T. a. r. 9955811
S. in. 9542812
S. al. l. 9945753
S. l. h. 9888565
Cos 9401793 -
0 230465 -
0 460931
0 051029
SC 0 511960
9801794
Sc 0 313754
☉ 0 001760
0 311994
19 0 33
9537158
0 428982
9966180
0 182356
9566058
0 046772
0 237226
9815644
0 033502
0 313754
0 163300 Sc.



cS3	40	51	5
S3c	192	20	45
Sc3	26	48	10
	67	39	15
	14	2	55
	33	49	37 -
	7	1	27 -

2e Supp.
~~Ω 120 5~~
Ωb 121 7 28
Incl. 64 4 15
☉ 200 5 40
♈ 153 11 2
SSc 46 58 38
SSN ~~100 56 26~~
100 57 48
SNS 32 3 34
SSc. 46 58 38
½ 23 29 19
Comp. 68 30 41
½ 33 21 59
SSc 99 52 40
ScS 33 8 42
SSN 100 57 48
cSN 1 5 8
CSN 2 15 18
lat. hel. 58 36

S.SNS. 0 275070
SS 9 958467
S.SSN 9 992061
SN 0 265538 1.84305
S.I. 8 408468
Num. 8 674006
S.SNS 9 724930
S.I 0 260505
1 p. ~~de~~ 9 985435 0 96702
2 p. de. 8 408468 0 02561
Den. 9 996787 0 99263
Num 8 674008 SN 1.84305
cN 8 677219 cN 0.04756
cS 0.252783 cS 1.79549
SS 9 958467
0 255718 S. 66 58 13
9 456626 S. 15 58 13
0 361534 S. 68 30 41
9 818580 S. 33 21 59
S.CSN. 8 277581 S.ScS 0 262203
Cos. I. 0 317652 SS ~~9 958467~~
S.CSN 8 595273 S.SSc 9 863567
S.I 9 942813 Sc 0 124636
S.CSN 8 542327
S. lat. hel. 8 537740
Cos. l. hel. 0 000258
Sc 0 124636
SC 0 124894

3e Suppos
Incl. 61 20 15
Ω 121 7 28
SSc 46 58 38
SSN 100 51 48
SNS 32 9 34
Comp. 68 30 41
33 ~~16~~ 35
SSc 99 47 06
ScS 33 ~~12~~ 20
SSN 100 51 48
cSN ~~1 48 42~~
CSN 2 12 50
lat. hel. 1 58 18

SN ~~0 265538~~ 1.84305
Num 8 672944
S.SNS 9 728434
S.I 0 262304
1 p. den. 9 988442 0 97374
2 p. 8 408468 0 02561
Den. 9 999718 0 99935
Num. 8 672944 SN. 1.84305 1.83855
cN 8 673228 cN 0.04712 0.04712
cS 0.252289 1.79593 1.79143
SS 9 958467 9 958467
0 255822 S 60 ~~58 55~~ 0 253200
9 456813 S. 15 58 55 0 254733
~~9 712635~~ S. 68 30 42 9 455067
0 361532 0 361534
9 818747 S 33 ~~16~~ 35 9 817001
S.CSN 8 231175 8.274642
Cos. I 0 319076 0 315076
S.CSN 8 550247 8 593758
S.CSN 8 529974 8 593426
S.I 9 943227 9 943227
S.l. hel. 8 473201 8 536653
S.ScS 0 262320 0 261046
SS 9 958467 9 958467
S.SSc 9 863568 9 863568
Sc 0 124753 0 000257
* Cos. l. hel. 0 000211 0 123786 SC
SC ~~0 124964~~

[library stamp]

3464

c. I Sup. 9992617

I. 61 14 15
Sb 121 1 28
⊙ 279 58 59
Δ 175 9 4
Lat. 43 41 25
δ 55 58 59
~~S.Com 49 55~~
S.S.c 104 49 55
T.S.N 21 2 29
S.C.S 54 7 36
S.S.c 104 49 55
½ 52 24 57
Comp 37 35 2
4 59 5
T.S.c 42 34 8
S.C.T 32 35 57
T.S.N 21 2 29
C.S.N 21 31 39
C.S.N 39 20 40
L.hel. 33 45 48

S.S.N.S. 0091346
T.S 9992617
S.T.S.N 9551461
T.S.N 9639102 0.43562
T.I 9980138
Num. 9619247
S.S.N.S. 9508654
T.I 0260505
Ip.den. 0169159 1.47625
2.p. 9980138 0.95530
Den. 9716756 0.52095
Num. 9619247 T.N 0.43562
C.N 9902451 C.N 0.78824
T.C 0091470 1.23244
T.S 9992617
~~4047~~
0098853 T.51 27 55
9054215 T.61 27 55
9880259 T.37 35 2
8940610 T.4 59 5
T.C.S.N 9596004
Cos I 9582308
T.C.S.N 9913701
S.C.S.N 9802076
S.I 9542813
S.L.hel. 9744889
S.S.c.T 0268606
T.S 9992617
S.S.c 9985283
Cos.l.hel. 0080221
SC 0326727

II Supp.
I 61 14 15
Sb 121 7 28
⊙ 279 58 59
Δ 175 9 7
55 58 59
S.S.c 104 49 55
T.S.N 21 8 29
S.C.T 54 1 36
Comp 37 35 2 2p.
5 9 35 Den.
S.S.c 44 38 Num.
S.C.T 32 25 27 C.N
T.S.N 21 8 29 T.C
C.S.N 21 36 9 T.S
C.S.N 39 27 7
L.hel. 33 51 3

S.S.N.S. 0091896
T.S 9992617
S.T.S.N 9557111
T.N 9641624 0.43815
T.I 9980138
Num. 9621762
S.S.N.S. 9508102
T.I 0260505
Ip.den. 0168607 1.47435
9980138 0.95530
9715234 0.51908
9621782 0.43815
9906548 C.N 0.80636
0094558 C.T 1.24451
9992617
0102381 T.51 41 30
9069401 T.61 41 30
9886259 T.37 35 2
8955700
T.T.S.N 9597672
Cos I 0317682
T.C.S.N 9915354
S.C.S.N 9803068
S.I 9542813
S.L.hel. 9745881
S.S.c.T 0270687
T.S 9992617
S.S.c 9985283
Cos l.hel. 0080669
SC 0329252

III Supp.
I 61 20 15
Sb 121 1 28
Comp. 37 35 2 2p.
4 45 16 Den.
S.S.c 42 34 13 Num.
S.C.T 32 45 36 C.N
T.S.N 21 2 29
T.S.N 21 21 50
C.S.N 39 11 54
L.hel. 33 40 45

S.S.N.S. 9508654
T.I 0262304
Ip.de. 0170958
9721876
9619247
9897371
0048189
9992617
0055572 T.51 15 15
9035774 T.61 15 15
9886255 T.37 35 2
~~0021646~~
8926073
T.C.S.N 9592361
Cos I 0319076
T.C.S.N 9511440
S.C.S.N 9800721
S.I 9543227
S.L.hel. 9743948
S.S.c.T 0266673
T.S 9992617
S.S.c 9985283
Cos.l.h. 0079802
SC 0324375

~~1.48238~~
~~0.95530~~
0.52708
T.N 0.43562
C.N 0.78953
1.22515

1/T.a.Φ	0051630 + 1.12639	0050032 1.12210	0054023 1.13246	1/Si.Φ 0177890 / 0176369
½	0123739	0124894	0123786	
	~~0175424~~			
½ T.a.Φ	9927951 + 0.84713	9925138 0.84166	9930237 0.85166	
1/Si.Φ	0177890 + 1.50623	0176369 1.50303	0179202 1.51078	
⅔	0326727	0329252	0324376	
⅔ Si.Φ	9851163 + 0.70984	9847717 0.70423	9854827 0.71586	
1/Tan.ψ	9663175 − 0.46044	9662448 0.45967	9663657 0.46095	
½	0123739	0124894	0123786	
½ Tan.ψ	9539436 − 0.34629	9537554 0.34479	9539871 0.34683	
1/Si.ψ	+ 0041753 + 1.10091	0041626 1.10059	0041837 1.10113	
⅔	0667208	0668098	0668370	
⅔ Si.ψ	9374545 + 0.23684	9373528 0.23633	~~9372630~~ 9372867 0.23593	

1.12639	1:T.Φ + 1.12639	+ 1.12210	1.13246	0072437	0071635	0073264
0.46044	1:S.Φ − 8.44377	8.45637	8.48522	9857616	9856263	9856306
1.10091	1:T.ψ + 0.46044	0.45967	0.46095	0214821	~~0215044~~ 0215172	0216958
2.58774	1:S.ψ + 1.10091	1.10059	1.10113	1.63991	1.64124	1.64800
1.50623	Num. 1.18151	1.17933	1.18376			
1.18151						

1:T.Φ	0.84713	0.84166	0.85166
1:S.Φ	9.23016	9.23577	9.28414
T.ψ	0.34629	0.34479	0.34683
1:S.ψ	0.23684	0.23633	0.23593
	0.72047	0.71858	0.71830

Voyez le résultat à la page 43. Ce qui suit ici regarde la Comète de 1773

	12 Oct.	30 Oct.	13 Apr.
☊	121 1 28	121 7 28	121 1 28
I	61 14 15	61 14 15	61 20 15
f	1.2720825	1.2752733	1.2724689
log.	0.1045153	0.1056033	0.1046472
g	2.0719610	2.0836850	2.0612010
log.	0.3163816	0.3188279	0.3141203
h	3.2497000	3.2423157	3.2656707
log.	0.5118433	0.5108553	0.5139724
CSN	6 7 21 av.	6 7 15	6 7 0
CSN'	39 15 14 apr.	39 21 42	39 6 32
CSN''	118 2 45	118 5 18½	118 3 27½
CS☊'	61 57 15	61 54 41½	61 56 32½
Φ	45 22 35	45 28 57	45 13 32
ψ	68 4 36	68 1 56½	68 3 32½
l.n.	9.4106344	9.4078402-	9.4128588
l.d.	9.0533247	9.0578394-	9.0407633
l.b.	0.3573097	0.3500008	0.3720955
b	2.2767240	2.2387253	2.3555674
f	1.2720825	1.2752733	1.2724689
b-f	1.0046415	0.9634520	1.0830985
g	2.0719610	2.0836850	2.0612010
b-g	0.2047630	0.1550603	0.2943664
l.b-f	0.1045153	0.1056033	0.1046472
	9.3112303	9.1905006	9.4688883
g.s.Φ	9.8312991	9.8280604	9.8346917
	9.2470447	9.1241643	9.4082272
b-f	0.0020111	9.9838304	0.0346826
	9.2450336	9.1403342	9.3735446
num.	0.1758060	0.1381447	0.2963547
a Cor.	0.9863472	0.9832980	0.9921575
t.v	0.8111412	0.8451533	0.7558026
Sont.	9.6473593 9.9090964	9.9264355	9.8784084
v	39 2 49	40 12 10½	37 4 55½
Φ	45 22 35	45 28 57	45 13 22
v'	84 25 24	85 41 7½	82 18 17½
ψ	68 4 36	68 1 56½	68 3 32½
v''	107 7 25	108 14 7	105 8 28
½v	19 31 24½	20 6 5¼	18 32 27¾
½v'	42 12 42	42 50 33¾	41 9 8¾
½v''	53 33 42-	54 7 3-	52 34 14
Cos v.	9.8902142	9.8829587	9.9014792
f	0.1045153	0.1056033	0.1046472
l.f cos v	9.9947295	9.9885620	0.0065263
l.b.	0.3573097	0.3500008	0.3720955
l.num.	0.3520392	0.3385624	0.3786218
f cos v	9.8799375 (corr.)	0.9740068	1.0151409
	0.9879375	0.9634520	1.0830985
b-f	1.0046415	1.9374588	2.0982394
Den.	1.9925790		
log Den.	0.2994455	0.2872325	0.3218551
l.a	0.0526237	0.0513303	0.0567667
a	1.1288174	1.1254606	1.1393751
2a	2.2576348	2.2509212	2.2787502
l.aa	0.1052474	0.1026606	0.1135334
m	2.0654482	2.0654482	2.0654482
l.aa/m	2.1706956	2.1681088	2.1789816
l.√	0.1086548	0.1750004	0.1860478
l.N	1.9920408	1.9931084	1.9929338
b	2.2767240	2.2387253	2.3555674
2a-b	0.0190892	0.0121959	0.0768172
l.2a-b	8.2807877	8.0862138	8.8852584
l.b	0.3573097	0.3500008	0.3720955
l.n.	7.9234780	7.7362130	8.5133629

t.Φ 0.0057061- 0.0073149 0.0034194
f 0.1045153 0.1056033 0.1046472
f.t.Φ 0.1102214- 0.1129182 0.1080666
f.t.Φ 9.8897785-0.7758513 9.8870818 0.7710487 9.8919334 0.7797105
s.Φ 9.8523193 9.8531117 9.8511880
g 0.3163816 0.3188279 0.3141203
g.s.Φ 0.1687009 0.1719396 0.1653083
1/g.s.Φ 9.8312991 0.6781084 9.8280604 0.6730703 9.8346917 0.6834248
t.ψ 0.3952659 0.3942971 0.3948800
f 0.1045153 0.1056033 0.1046472
f.t.ψ 0.4997812 0.4999004 0.4995272
1/f.t.ψ 9.5002188 0.3163872 9.5000996 0.3163003 9.5004728 0.3165722
-0.9944956 -0.9893706 -0.9999970
s.ψ 9.9674002 9.9672649 9.9673463
h 0.5118433 0.5108553 0.5139724
h.s.ψ 0.4792435 0.4781202 0.4813187
1/h.s.ψ 9.5207565 0.3317084 9.5218798 0.3325675 9.5186813 0.3301272
+1.1075597 +1.1036162 +1.1098377
Den. +0.1130641 +0.1142456 +0.1098407
2672 / 351 / 901
1/s.Φ 9.9942938-0.9869472 9.9926851 0.9832980 9.9965806 0.9921575
1/s.Φ 0.1476807 1.4050142 0.1468883 1.4024529 0.1488120 1.4086789
1/s.ψ 9.6047341 0.4024706 9.6057029 0.4033644 9.6051200 0.4028283
1/s.ψ 0.0325958 -1.8074848 0.0327351 -1.8058233 0.0326537 -1.8115072
1.0774525 1.0782888 1.0780868
+2.0649001 +2.0615868 +2.0702443
num. +0.2574153 +0.2557645 +0.2587371
n. 7.9234780 7.7362130 8.5133629 9.5197039 9.5634537 9.5255527
n² 5.8469560 5.4724260 7.0267258 8.6491417 8.6903611 8.5766581
n³ 3.7704340 3.2086390 5.5400887 7.7485695 7.8172685 7.6277635
n⁴ 1.6939120 0.9448520 4.0534516 6.8479973 6.9441759 6.6788689
n⁵ 2.5668145 5.7299743
n⁶ 1.0801774 12 Octobre
t⁸ 9.5497139+0.3545797 9.5634537+0.3659763 9.5255527+0.3353920
1/3 9.5228788 9.5228788 9.5228788
t³ 8.6491417 8.6903611 8.5766581
8.1720205+0.0148600 8.2132399+0.0163395 8.0995369 0.0125758
2/3 9.8239088 9.8239088 0.3823164 9.8239088 0.3475678
n² 7.9234780 0.3674398 7.7362130 8.5133629
t³ 8.6491417 8.6903611 8.5766581
6.3965285+0.0002491 6.2504829-0.0001780 6.9139298+0.0008202
2/5 9.6020600 0.3674400 9.6020600 0.3821384 9.6020600 0.3487880
n² 7.9234780 7.7362130 8.5133629
t⁵ 7.7485695 7.8172685 7.6277635
5.2741075+0.0000188 5.1555415-0.0000143 5.7431864+0.0000553
3/5 9.7781512 0.3676074 9.7781512 0.3821241 9.7781512 0.3488434
m³ 5.8469560 5.4724260 7.0267258
t⁵ 7.7485700 7.8172700 7.6277630
3.3736772+0.0000024 3.0678472+0.0000001 4.4326400+0.0000027
3/7 9.6320232 0.3676880 9.6320232 0.3821242 9.6320232 0.3488461
m³ 5.8469560 5.4724260 7.0267258
t⁷ 6.8480000 6.9442000 6.6788700
2.3267792+0.0000000 2.0486452+0.0000000 3.3376190+0.0000002
S 0.3676806 0.3821242 0.3488463
Som. l. 9.5677421 9.5822046 9.5426342 9.5400880
L.N 1.9920408 1.9931084 1.9929338 6.6788000
l.T 1.5597829 1.5753130 1.5355680 1.5375850 +0.0000000
T 36.28568 37.61084 34.32164 0.3488463

320 | 53
226604

30 Dec. 97036389

t 99576627 99672650 97414957
t3 98729881 93017950 98244871
t5 97883135 98363250 97074785
t7 97036389 97708550 95904699
t9 96189643 97053850 94734613
t11 95342857 96399150 93563527

270 | 47 266 | 57 310 | 43
350 574 250 552 330
210 100 350
22 1300 | 232
140 814 720 | 249
2080 1430 249
224 184

500 | 174
300 052
450 | 162
1220 | 1272

320 | 156 1170 | 277 1250 | 394
1240 | 163 2730 351 8860 317
840 35 2860
72
2300 | 281 2320 | 37102
1400 060 3230 787 1543
340 2620 7543
1840 673 1543
830

t 99576627+0.90711574 99672650+0.92739552 97414957+0.87396837

b b+p b+q
2.2767240 2.2387253 2.3555674
−334145 2.2767240 2.2767240
b 2.2433095 p 0379987 q+0.0788434

1/3 95228788 95228788 95228788
t3 98729881 93017950 98244871

93958669+0.22880348 93246738+0.26587274 93473659+0.22251837

97473588 − 91887533 − 212381
+85737572 + 8.8667653 − 121764
−83271160 − 8.0855180 − 334145

2/n 98239488 1.15592522 98239488 1.19326826 98239488 1.09648674
n 77362130 77362130 85133629
t3 98729881 93017950 98244871

a a+p a+q
1.1288174 1.1254606 1.1393751
−35067 1.1288174 1.1288174
1.1253107 p −33568 q+105577

76204149+0.00417268 74619568+0.00289706 81817988+0.01451439 1.11100131

2/n 96020600 1.16009790 96020600 1.19037120 96020600
n 77362130 77362130 85133629
t5 97883135 98363250 97074785

+97473588 − 91887533 = 18762 1541
−45255255 + 50235633 16305
−42732843 − 42123226 − 35067

73138515+0.00205993 71745980−0.00145485 78229014+0.00685122 1.11765235

v v+p v+q
84 25 24 85 41 7½ 82 14 17½
+1 1 57 84 25 24 84 25 24
85 27 21 +4543.5 −7.0 26.5

3/n 97781512 1.16215783 97781512 1.18887635 97781512
n 58469560 58724260 70267258
t5 97883135 98363250 97074785

54134207+0.00002591 50864022+0.00001222 65123555+0.00032535

+97473588 − 91887533 +2543.5
+36573305 − 38823253 +1175.8
+34047453 + 30710786 +3717 6157

3/7 96320232 1.16218374 96320232 1.18888857 96320232 1.11797770
n 58469560 54724260 70267258
t7 97036389 97708550 95904699

csn csn+p csn+q
6 7 21 6 7 15 6 7 0
0 6 7 21 6 7 21
6 7 21 p −6 q −21

51826181+0.00001523 48753042+0.00000750 62452189+0.00017751 1.11815521

4/n 97569620 1.16219897 97569620 1.18889607 97569620
n 37704340 32086350 55400887
t7 97036389 97708550 95904699

+97473588 − 91887533 − 3.3
−07781513 + 13222133 + 3.2
−05255101 + 0.5105726 0

32310349+0.00000017 27364560−0.00000005 48875176+0.00000772 1.11816293

T T+p T+q
36.28560 37.61044 34.32162
+1.04239 36.28560 36.28560
37.33205 +1.32118 −1.96802

4/n 90478175 1.16219914 90478175 1.18889602 90478175
n 37704340 32086350 55400887
t9 96189643 97053850 94734613

30372158+0.00000011 25618415−0.00000004 40613675+0.00000459

+97473588 − 91887533 + 30374
+01209620 − 02390295 + 73825
+98683208 + 94827828 104239

5/n 1.16219925 1.18889598 97447300 1.11817752
sonl. 0.0652806 0.0751498 0.0485869 40534500
l.N 1.5520408 1.5331084 1.5929338 94734600
l.T' 2.0573214 2.0682522 2.0414447 3.2716400+0.00000019
T' 114.10940 117.01787 110.01317 90575800 1.11817771
5/n 1.58723 40534500 1.ee
n 93564500
t11 3.0674800+0.00000012
 1.11817783

a Dist per. log.
a 1.1253107 0.0512724
2a 2.2506214
b 2.2433095
2a−b 0.0073119 7.8640302
aa 0.1025448
aa/2a−b gr. axe 2.2385140
 173.18673
Lob. gra. 6.7155438
Sa ½ axe 3.3577719
rev. annorum. 2275.145
δδ 121 4 49
I 61 13 19
Per 74 57 41
Pass. Sept. 5.38335.5 9h 32' 1"
gr. axe 346 37246

L L+λ L L+x λ=360 n=360
121 1 28 121 7 28 121 1 28 p=+1.58729
I I I+n L+y q=−2.12821
61 14 15 61 14 15 61 20 15 k=+1.22172
T T+p T+q T+k p'=+2.16959
77.81374 79.40703 75.68153 79.04126 q'=−3.34367
T' T'+p' T'+q' T'+k' k'=+1.73832
180.93424 183.10383 177.59057 182.67256

$y = \frac{kn}{q} - \frac{pnx}{q\lambda} - \frac{ky}{q} - \frac{px}{q}$

2.3036613
+7.4436975
+7.7473588
y−1.7450558
n+7.4436975
y/n−9.1887533

k+0.0863894 p+0.2006562 k'+0.2401237 p'+0.3363777
n 2.5563025 q−0.3280144 n+2.5563025 q'−0.5242224
kn 2.6426919 −p/q −9.8726418 k'n+2.7964322 p'/q' −9.8121543
q−0.3280144 0.74583 q'−0.5242224 0.64886
kn/q 2.3152775 k'n/q' −2.2722088
206.67005 187.15819

v v+p v+q
39 2 49 40 12 305 37 45 5.5
58 58 39 2 49 39 2 49
v 39 59 47 65 21 5 117.535
+41615 − 70735

y = 0.74583x − 206.67005 = 0.64886 − 187.15819
0.64886x 187.15819 x = 19.51186 l.0.1 2.9029877
0.09697x = 19.51186 0.09697 l.0.8 9866374
l.x 2.3036613 l.x 2.3036613
l.0.746 9.8726358 x 201.22 = 43' 21"
2.1763011 csn 6 7 21
nom. 150.07249 114 57 28
−206.67005 85 27 21
y = −55.59756 = 56" v 39 59 47
sonl. 1.7450558 Per 74 57 41

δδ 121 4 49
I 61 13 19

+97473588 − 91887533
3 6192499 38496344
3 3666087 + 30383877
+2326
+1092
3418 56.58
log2

12 Sept.
1.06 12 Oct. 71540
T 37 33205
5 38335

347756
388
776

gr. 375000
12' 008333
1" 000012
383345

b−a 0.0453107
b−a 1.1179988 log. 0.0484423
loga 0.0512724
e 0.9935023 l.e 9.9971689
e² 0.9870465 l.e² 9.9943378
1−e² 0.0129534

1136

13 Avril

	4	2	2
t'	0 1317712	0 1406153	0 1161272
t'3	0 3953136	0 4218459	0 3483816
t'5	0 6588560	0 7030765	0 5806360
t'7	0 9223984	0 9843071	0 8128904
t'9	1 1859408	1 2655377	1 0451448
t'11	1 4494832	1 5467683	1 2773992
t'13	1 7130256	1 8279989	1 5096536

t'15 1.7419080

2430 | 321 — 1830 757 — 2250 — 3
1780 | 333 — 88 5345 — 1150 — 1540 — 1780 — 115
1300 | 324 — 440 4140 — 1260
1450 | 284 — 700 52 — 132
280 | 58 — 280 483 — 166
920 | 197 — 1320 467 — 1380
450 | 305 — 420 221 — 12

t 0 1317712+1.35447570 0 1406153+1 38234140 0 1161272+1 30655345

1/3 9 5228788 — 9 5228788 — 9 5228788
t3 0 3953136 — 0 4218459 — 0 3483816

9 5181924+0 82830962 9 5447247+0 88049060 9 8712604+0 74346483

2/3 9 8239088 2 18278532 — 9 8239088 2 26283200 — 9 8239088 2 05001828
3/12 7 9234780 — 7 7362130 — 8 5133629
t3 0 3953120 — 0 4218459 — 0 3483816

8 1427004+0 01388944 — 7 9819677−0 00459329 — 8 6856533+0 04849012

2/3 9 6020600 2 19687520 — 9 6020600 2 25323871 — 9 6020600 2 09850840
3/12 7 9234780 — 7 7362130 — 8 5133629
t5 0 6588560 — 0 7030765 — 0 5806360

8 1843940+0 01528952 — 8 0413495−0 01099891 — 8 6960589+0 04966597

2/5 9 7781512 2 21196478 — 9 7781512 2 24223980 — 9 7781512 2 14817437
5/12 5 8463560 — 5 4722260 — 7 0267258
t5 0 6588560 — 0 7030765 — 0 5806360

6 2839632+0 00019229 — 5.9536537+0 00008988 — 7 3855130+0 00242938

2/7 9 6320232 2 21215707 — 9 6320232 2 24232568 — 9 6320232 2 15060385
7/12 5 8463560 — 5 4722260 — 7 0267258
t7 0 9223984 — 0 9843071 — 0 8128904

6 4013776+0 00025199 — 6 0887563+0 00012268 — 7 4716394+0 00296237

4/7 9 7563620 2 21240906 — 9 7563620 2 24245236 — 9 7563620 2 15356622
7/12 3 7704340 — 3 2086390 — 5 5400887
t7 0 9223984 — 0 9843071 — 0 8128904

4.4497944+0 00000282 — 3.9499081−0 00000089 — 6.1099411+0 00012881

4/9 9 6478175 2 21241188 — 9 6478175 2 24245147 — 9 6478175 2 15369503
9/12 3 7704340 — 3 2086390 — 5 5400887
t9 1 1859408 — 1 2655377 — 1 0451448

4 6041923+0 00000 4024 — 4 219942−0 00000132 — 6.2330510+0 00017102

5/9 9 7447275 2 21241590 — 9 7447275 2 24245015 — 9 7447275 2 15386605
9/12 1 6939120 — 0 9448520 — 4 0534516
t9 1 1859408 — 1 2655377 — 1 0451448

2 6245803+0 00000004 — 1 9551172+0.00000001 — 4 8433239+0 00000697

6/11 9 6575773 — 9 6575773 — 9 6575773 2 15387302
11/12 1 6939120 — 0 9448520 — 4 0534516
t11 1 4494832 — 1 5467683 — 1 2773992

2 8009725+0 00000006 — 2 1491976+0 00000001 — 4 9884281+0 00000974

6/11, 11/12, t

S.	2 21241600		2 24245017	
l.S.	0 3443088	0 3507228	0 3332222	
l.R.	1 9920408	1 9931084	1 9929338	
l.T''	2 3363076	2 3438312	2 3261560	
T''	217.22390	~~218.4~~ 220.71467	211.91221	

9 7363586 2 15388276
2 5668145
1 2773992

3.5809723+0 00000038

6/13, 11/12, t13

9 6642075 2 15388314
2 5668145
1 5096536

3 7406760+0 00000055

7/13, 12/13, t13

t	36.28568	37 61084	34.32162
t'	114.10440	117 01787	110.01317
t''	217.22390	220.71467	211.91221
T	77.81974	79 40703	75 69153
T'	180.93424	183.10383	177.59057

9 7311527 2 15388369
1 0801774
1 5096536

2 3209857+0 00000002

7/15, 12/15, t15

9 6630067
1 0801774
1 7419080

2 4910921+0 00000003

2 15388374

La 2e suppos. vérifiée en sa totalité

1−e²	8 1123841	b
Sar	9 0581920−	
π	0 3508852	
l.B	1 2448672	
B	17.710480	

[library stamp]

42. 13 Avr.

4460 | 3085
690 | 12.9

	Hyp.	Ell.	Hyp.
$\frac{\sqrt{b-2a}}{\sqrt{b}}$	8 7617390	8 8651065	9 2566814-
$t \frac{1}{2} v$	0 1317712	0 1406153	0 1161272
$t \frac{1}{2} \omega$	9 0935102	9 0087218	9 3728086
$\frac{1}{2} \omega$	7 4 12.07	5 49 32.3	13 16 32.8
ω	14 8 24.1	11 39 4.61	26 33 5.6
	848 24.1	699 4.61	1593 5.6
	50904.1	41944.6	95585.6
Log.	4 7067527-	4 6226760	4 9803525
Conv.	4 6855749	4 6855749	4 6855749
l. ω conv.	9 9232761	9 3082509	9 6659674
ω aur.	0.24679005	0 20335315	0 4634121
a	1 1288174	1 1254606	1 1393751
b	2 2767240	2 2387253	2 3555674
b−a	1 1479066	1 1132647	1 2161923
l. b−a	0 0599068	0 0465984	0 0850023
l. a	0 0526237	0 0513303	0 0567667
l. $\frac{b-a}{a}$	0 0072829	9 9952681	0 0282356
l. st. ω		9 3052536	
l. $\frac{b-a}{a}$ st. ω		9 3005217	
t. ω	9 4012720		9 6587142
l. $\frac{b-a}{a}$ t. ω	9 4085549		9 7165498
son nom.	0 2561857	0 1997615	0 5332733
45 + $\frac{1}{2}$ ω	52 4 12.07		58 16 32.8
l. r.	0 1082845	980 \| 137	0 2088733
l. l. r.	9 0345683	1320457	9 3198830
Const.	0 3622157	1470	0 3622157
		0 3010300	
l. l. hyp.	9 3967820	0 1505150	9 6820987
l. hyp.	0 2493343		0 4809487
$\frac{b}{a}$ hy. − arc	0 0068514	0 0035965	0 0523246
son l.	7 8357793	7 5552940	8 7187059
l. 2a−b ou b−2a	8 2807877	8 0862138	8 8853584
$\frac{1}{2}$	9 1403938-	9 0431069	9 4427292
l. 2a−b $\frac{3}{2}$	7 4211815-	7 1293207	8 3281876
l. 2 a^0	0 3010300	0 3010300	0 3010300
l. 2 (a−b)	7 7222115-	7 4303507	8 6292176
Somme	2 2777884-	2 5869493	1 3707824
m	2 0654482	2 0654482	2 0654482
a³	0 1578711	0 1539909	0 1703001
Som.	4 5011077-	4 7890884	3 6065307
son $\frac{b-2a}{2}$	2 3368870-	2 3443824	2.3252366
T''	217.21362	220.99457	211.46478

Supposant une parabole

a	0 0526237	0 0513303	0 0567667
√a	0 0263118-	0 0256651-	0 0283833-
m	2 0654482	1 9149332	1 9149332
Con. √2	1 8454850	1 9405983-	1 9433165-
	1 9412450-		
$\frac{4}{3}$ p³	2 18278532	2 262832	2 05001828
son l.	0 3390110	0 3546524	0 3324422
l. T	2 2802560	2 2952508	2 2757588
	beaucoup trop faible	presque aussi faible	de même

2060 | 261

2330 | 7892
2420
710
188

Suite de 1773

$\text{Tang.}\,v = \frac{1}{\text{Tang}\,\Phi} - \frac{f(b-g)}{g(b-f)\,\text{Sin}\,\Phi}$

178
712

π 3.14159

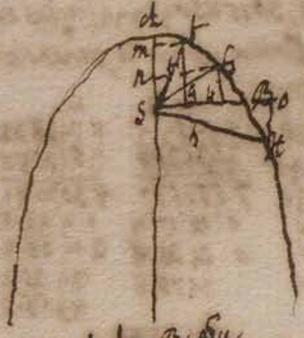
l. π 0 4971498727
l. cvc 0 000
-l T 2 5625973588
l m 7.9345525139
m 0.0086017
n = 116.2624 = $\frac{1}{m}$
2 065448

1.000001986017 116.256
139830
538130
220280
282460
523750

237
350 / 237
1300 1054
165

b	0 22827	0 22382	0 23555
-g	2 07104	2 08370	2 06122
b-g +	1 84277	1 85988	1 82567
	2 29931	+ 2 30754	+ 2 29677
b	0 22827	0 22382	0 23555
-f	1 27207	1 27526	1 27246
b-f	+ 1 50034	+ 1 49910	+ 1 50801
l. b-f	0 176190	0 175831	0 178404
g sin Φ	0 316188	0 171954	0 165319
	7852328	0 347785	0 343723
g(b-f) sin Φ	0 344706		0 361118
b-g	0 361579	0 363149	0 104634
f	0 104512	0 105600	0 465762
f(b-g)	0 466093	0 468749	
f(b-g)/g	0 121385	0 120964	0 122039
g(b-f) sin Φ	+ 1 32247	1 32119	1 32446
Tang. Φ	+ 0 48631	0.58327	0 99213
Tang. v	- 0 88181	0 90208	0 33233
	- 0 33550	0 33792	
son log.	- 9 525770	9 528814	9 521563 -
	161 271	161 19 44	161 371

Tu. 9 906427 9 927062 9 878424
v 34 5229 40 1240 37 4 59
9 994277 9 992672 9 996564



f : R :: b − tang B : δu
g : R :: b − bB : s(u + ∫βs)
h : R :: b + bo : s(u + ∫sK)

1266
21.1
105
158
492
650

l. n. − 8 005914 + 7 743832 − 8 446469 510267
l. aa 0 305984 0 102620 0 417552
l. r b 0 179224 − 0 174570 0 186663
9 920757 9 927630 9 927468
$\frac{1}{m}$ 7 934552 − 7 934553 7 934552 −
l. N 1 992207 1 993097 1 906668 1 992928
½ u 19 26 14 − 20 6 20 18 32 29 −
l. t 9 547638 9 563550 9 525565
l. t³ 8 642914 8 690650 8 576695
l. 3 0 477121 0 477121 0 477121
8 165793 8 213529 8 099574

t 34.6613 36.0286 30.9195 32 99841
⅓ t³ 1.4388 1.609261 1.15942 1.23738
0.00218 − 0.01434 + 0.01201 0.00547
0.00000 0.00149 0.00188 0.00026
36.10228 37.62471 32.09235 34.24156

36 0286
1 60926
37 63786
− 0 00143
T 37 63643

b	2 28270	2 23841	2 35552
g	2 07104	2 08370	2 06122
f	1 27207	1 27526	1 27246
b-f	1 01063	0 96315	1 08306
b-g	0 21166	0 15471	0 29430
l. f	0 104512	0 105600	0 104644
l. g sin Φ	9 831484	9 828046	9 834681
l. b-g	9 325639	9 189518	9 468750
	9 261635	9 123164	9 408115
l. b-f	0 004592	9 983624	0 034653
	9 257043	9 139470	9 373462
Num	0 18074	0 13787	0 23630
à Cosin	0 58631	0 98327	9 992131
		0 84540	0 75583
T. v	0 40647		
v	34° 52' 24"	40 12 40"	37 4 59"
½ v	17 26 12	20 6 20	
Son cos	9 991270	9 982906	9 901874
l. f	0 104512	0 105600	0 104644
f cos v	9 995782	9 988506	0 006518
l. b.	0 358449	0 349940	0 372087
l. Num	0 354231	0 338446	0 378605
f. cos v.	0 990335	0 97388	1 01512
b-f	1 01063	0 96315	1 08306
Den	2 000965	1 93703	2 09818
log. n.	0 354231	0 338446	0 378605
l. Den	0 301239	0 287136	0 321843
l. a	0 052992	0 051310	0 056762
a	1.12978	1.12541	1.13963
2a	2.25956	2.25082	2.27926
b	2.28270	2.23841	2.35552
2a-b	-0.02314	+0.01241	-0 07627
l. 2a-b	-8 364363	+8 093772	-8 882354
l. b	0 358449	0 349940	0 372087
l. n	8 005914	7 743832	8 510267
b-a	1 15292	1 11300	1 20427

l. n. 8 005914 + 7 743832 − 8 510267 8 510267 8 510267
2 0 301030 0 301030 0 301030 0 301030 0 301030
l. n t 8 306944 + 8 044862 − 9 185879 8 817297 8 811297
⅓ 0 698970 0 698970 0 698970 0 698970 0 698970
8 784205
7 129822 + 8 597440 − 8 708758 8 118327 8 112327
⅓ n t³ − 7 687974 + 8 345892 − 8 488309 7 627825 7 627825
⅓ t⁵ 7 738190 7 817750 7 627825
− ⅔ n t⁵ + 5 346164 − 5 163012 + 6 114734 5 740152 − 5 740152
n n 1 011828 5 457664 7 769698 7 032534 7 020534
3 0 477121 0 477121 0 477121 0 477121 0 477121
⅓ 9 698970 9 698970 9 301030 9 301030 9 301030
9 301030 9 301030 7 627825 7 627825 7 627825
t⁵ 7 738190 7 817750 5 175674 4 438510 4 426510
⅔ n t⁵ 3 528163 3 043565

N 1 992207 1 993097 1 964668 1 992928
t 9 547638 9 563550 9 525565 9 525565
N t 1 539845 1 556647 1 490233 1 518493
8 165793 8 213529 8 099574 8 099574
0 158000 0 206820 0 063242 0 0925021
5 346164 − 5 163642 6 114734 5 740152
5 338371 − 7 158739 8 074402 7 730801
3 528164 5 062988 5 175674 4 426510
5 520376 7 096060 7 140342 6 434381

0 044898
0 055762
0 028134
8 842354
0 372087
8 510267
9 255133

1.134625
227925
0 07327
363 420
09

$\text{Temps} = \frac{aa}{mrb}\left(t + \frac{1}{3}t^3 - \frac{3}{5}n\,t^5 + \frac{3}{7}n^2\,t^7 - \frac{1}{9}n^3\,t^9 + \frac{5}{11}n^4\,t^{11}\ \&c\right.$
$\left. - \frac{2}{3}n t^3 + \frac{3}{5}n^2 t^5 - \frac{4}{7}n^3 t^7 + \frac{5}{9}n^4 t^9 - \frac{6}{11}n^5 t^{11}\right)$

8 510267
1 215900 ou 1.21585 −

In Ellipsi $\text{Tang}\,\frac{1}{2}\omega = \frac{\sqrt{2a-b}}{\sqrt{b}}\,\text{tang}\,\frac{1}{2}v$. et tempus $= \frac{a^3}{2m(2a-b)^{\frac{3}{2}}}\left(\omega - \frac{b-a}{a}\sin\omega\right)$ diebus

In Hyperb. $\text{Tang}\,\frac{1}{2}\omega = \frac{\sqrt{b-2a}}{\sqrt{b}}\,\text{tang}\,\frac{1}{2}v$ et tempus $= \frac{a^3}{2m(b-2a)^{\frac{3}{2}}}\left(\frac{b-a}{a}\text{tang}\,\omega - l.\,\text{tang}(45^\circ + \frac{1}{2}\omega)\right)$. Sed log. tang. $45^\circ + \omega$ debet esse hyperbolicus. quare logarithmum vulgarem, deme 10 à caracteristica, et residuum multiplica per 2,302585092994 (cujus numeri logar. est 0,36221568861) productum erit logar. quaesitus.

Si Orbita parum à parabola discrepet, angulus ω evadit valde parvus, satius tunc est ad praecedentem seriem recurrere.

	hyp.	ell.	hyp.
$l.\frac{2a-b}{b}$	8005914	8743832	8884845
Tang. $\frac{1}{2}v$	[illegible]	9563550	9525565
Tang. $\frac{1}{2}\omega$	7553557	8307081	8210414
$\frac{1}{2}\omega$	0 12 17,9	1 9 22,6	1 28 25,7
ω	0 24 35,8	2 18 25,2	2 56 51,4
=	1475,8	8365,2	10611,4

62800 : 3.14159265 &c :: 8365,2 : 1475,8

	I. hyp.	II.	III.
par la série	36,10228	37,63643	34,24154
par la form.	36,13350	37,68134	34,32070

1 $NR'\cos A' + \rho'\cos\alpha'\cos\beta' N - MR''\cos A'' - M\rho''\cos\alpha''\cos\beta'' + LR'''\cos A''' + L\rho'''\cos\alpha'''\cos\beta''' = 0$

2 $NR'\sin A' + N\rho'\sin\alpha'\cos\beta' - MR''\sin A'' - M\rho''\sin\alpha''\cos\beta'' + LR'''\sin A''' + L\rho'''\sin\alpha'''\cos\beta''' = 0$

3 $N\rho'\sin\beta' - M\rho''\sin\beta'' + L\rho'''\sin\beta'''$

x^{ant} la 1. par $\sin\alpha'''$ et en retranchant la 2. x^{ée} par $\cos\alpha'''$

$NR'\cos A'\sin\alpha''' + N\rho'\sin\alpha'''\cos\alpha'\cos\beta' - MR''\cos A''\sin\alpha''' - M\rho''\sin\alpha'''\cos\alpha''\cos\beta'' + LR'''\cos A'''\sin\alpha''' + L\rho'''\sin\alpha'''\cos\alpha'''\cos\beta'''$

$- NR'\sin A'\cos\alpha''' - N\rho'\sin\alpha'\cos\beta'\cos\alpha''' + MR''\sin A''\cos\alpha''' + M\rho''\sin\alpha''\cos\beta''\cos\alpha''' - LR'''\sin A''\cos\alpha''' - L\rho'''\sin\alpha'''\cos\beta'''\cos\alpha''' = 0$

I. $NR'\sin(\alpha'''-A') + N\rho'\cos\beta'\sin(\alpha'''-\alpha') - MR''\sin(\alpha'''-A'') - M\rho''\cos\beta''\sin(\alpha'''-\alpha'') + LR'''\sin(\alpha'''-A''') = 0$

x^{ant} la 1. par $\cos\beta'''$ et y ajoutant la 2 x^{ée} par $\sin\beta'''$

$NR'\cos A'\cos\beta''' + N\rho'\cos\alpha'\cos\beta'\cos\beta''' - MR''\cos A''\cos\beta''' - M\rho''\cos\alpha''\cos\beta''\cos\beta''' + LR'''\cos A'''\cos\beta''' + L\rho'''\cos\alpha'''\cos\beta'''\cos\beta''' +$

$+ NR'\sin A'\sin\beta''' + N\rho'\sin\alpha'\cos\beta'\sin\beta''' - MR''\sin A''\sin\beta''' - M\rho''\sin\alpha''\cos\beta''\sin\beta''' + LR'''\sin A'''\sin\beta''' + L\rho'''\sin\alpha'''\cos\beta'''\sin\beta''' = 0$

II $NR'\cos(A'-\beta''') + N\rho'\cos\beta'\cos(\alpha'-\beta''') - MR''\cos(A''-\beta''') - M\rho''\cos\beta''\cos(\alpha''-\beta''') + LR'''\cos(A'''-\beta''') + L\rho'''\cos\beta'''\cos(\alpha'''-\beta''') = 0$

Voyons si en multipliant la 1^{e} par $\cos\alpha'''$ et lui ajoutant la 2^{e} x^{ée} par $\sin\alpha'''$ je serai d'accord avec la Gr.

$NR'\cos A'\cos\alpha''' + N\rho'\cos\alpha'\cos\beta'\cos\alpha''' - MR''\cos A''\cos\alpha''' - M\rho''\cos\alpha''\cos\beta''\cos\alpha''' + LR'''\cos A'''\cos\alpha''' + L\rho'''\cos\alpha'''\cos\beta'''\cos\alpha''' +$

$+ NR'\sin A'\sin\alpha''' + N\rho'\sin\alpha'\cos\beta'\sin\alpha''' - MR''\sin A''\sin\alpha''' - M\rho''\sin\alpha''\cos\beta''\sin\alpha''' + LR'''\sin A'''\sin\alpha''' + L\rho'''\sin\alpha'''\cos\beta'''\sin\alpha''' = 0$

II $NR'\cos(\alpha'''-A') + N\rho'\cos\beta'\cos(\alpha'''-\alpha') - MR''\cos(\alpha'''-A'') - M\rho''\cos\beta''\cos(\alpha'''-\alpha'') + LR'''\cos(\alpha'''-A''') + L\rho'''\cos\beta'''\cos(\alpha'''-\alpha''') = 0$

$+ L\rho'''\cos\beta''' \times 1$

C'est l'Equation de la Gr.

Qu'on multiplie celle ci par $\sin\beta'''$ et qu'on la retranche de la 3^{e} x^{ée} par $\cos\beta'''$

$N\rho'\sin\beta'\cos\beta''' - M\rho''\sin\beta''\cos\beta''' + L\rho'''\sin\beta'''\cos\beta''' - NR'\sin\beta'''\cos(\alpha'''-A') + MR''\sin\beta'''\cos(\alpha'''-A'') - LR'''\sin\beta'''\cos(\alpha'''-A''')$

$- N\rho'\cos\beta'\sin\beta'''\cos(\alpha'''-\alpha') + M\rho''\cos\beta''\sin\beta'''\cos(\alpha'''-\alpha'') - L\rho'''\cos\beta'''\sin\beta''' - NR'\sin\beta'''\cos(\alpha'''-A') + MR''\sin\beta'''\cos(\alpha'''-A'') - LR'''\sin\beta'''\cos(\alpha'''-A''')$

III $N\rho'(\sin\beta'\cos\beta''' - \cos(\alpha'''-\alpha')\cos\beta'\sin\beta''') - M\rho''(\sin\beta''\cos\beta''' - \cos(\alpha'''-\alpha'')\cos\beta''\sin\beta''')$

Multipliez celle ci par $\sin(\alpha'''-\alpha'')\cos\beta''$ et retranchez la de I $\times \sin\beta''\cos\beta''' - \cos(\alpha'''-\alpha'')\cos\beta''\sin\beta'''$

~~$N\rho'\cos\beta'\cos\beta''\sin\beta'''\sin(\alpha'''-\alpha')\cos(\alpha'''-\alpha'')$~~

$NR'\sin(\alpha'''-A')\sin\beta''\cos\beta''' - NR'\sin(\alpha'''-A')\cos(\alpha'''-\alpha'')\cos\beta''\sin\beta'''$ ~~$+ N\rho'\cos\beta'\sin\beta''\cos\beta'''\sin(\alpha'''-\alpha') + \dots$~~

~~$- MR''\sin(\alpha'''-A'')\sin\beta''\cos\beta''' + MR''\sin(\alpha'''-A'')\cos(\alpha'''-\alpha'')\cos\beta''\sin\beta''' - M\rho''\cos\beta''\sin\beta''\cos\beta'''\sin(\alpha'''-\alpha'')$~~ $\cos\beta''\sin\beta'''$.

~~$+ LR'''\sin(\alpha'''-A''')\sin\beta''\cos\beta'''$~~ $- LR'''\sin(\alpha'''-A''')\cos(\alpha'''-\alpha'')\cos\beta''\sin\beta'''$ ~~$+ M\rho''\sin(\alpha'''-\alpha'')\sin\beta''\cos\beta''\cos\beta'''$~~ $-$

~~$- N\rho'\sin\beta'\cos\beta'''\cos\beta''\sin(\alpha'''-\alpha'') + N\rho'\cos(\alpha'''-\alpha')\sin(\alpha'''-\alpha'')\cos\beta'\cos\beta''\sin\beta''' + M\rho''\sin(\alpha'''-\alpha'')\sin\beta''\cos\beta''\cos\beta'''$~~ $- MR''\sin\beta'''\cos\beta''\cos(\alpha'''-A'')\sin(\alpha'''-\alpha'') +$

~~$- N\rho'\sin\beta'\cos\beta'''\cos\beta''\sin(\alpha'''-\alpha'')$~~ $+ NR'\sin(\alpha'''-\alpha'')\cos(\alpha'''-A')\sin\beta'''\cos\beta''$

~~$- M\rho''\cos(\alpha'''-\alpha'')\sin(\alpha'''-\alpha'')\cos\beta''\cos\beta''\sin\beta'''$~~.

$+ LR'''\sin\beta'''\cos\beta''\cos(\alpha'''-A''')\sin(\alpha'''-\alpha'')$

$N\rho'[\sin(\alpha'''-\alpha')\cos\beta'\sin\beta''\cos\beta''' - \sin(\alpha'''-\alpha'')\sin\beta'\cos\beta''\cos\beta''' - \sin(\alpha''-\alpha')\cos\beta'\cos\beta''\sin\beta'''] + NR'[\sin(\alpha'''-A')\sin\beta''\cos\beta''' -$

$\sin(\alpha''-A')\cos\beta''\sin\beta'''] - MR''[\sin(\alpha'''-A'')\sin\beta''\cos\beta''' - \sin(\alpha''-A'')\cos\beta''\sin\beta'''] + LR'''[\sin(\alpha'''-A''')\sin\beta''\cos\beta''' -$

$\sin(\alpha''-A''')\cos\beta''\sin\beta''' = 0$ on aura

Soit $y = \sin(\alpha'''-\alpha')\cos\beta'\sin\beta''\cos\beta''' \mp \sin(\alpha'''-\alpha'')\sin\beta'\cos\beta''\cos\beta''' \mp \sin(\alpha''-\alpha')\cos\beta'\cos\beta''\sin\beta'''$

$N\rho' y = \sin\beta''\cos\beta'''[NR'\sin(\alpha'''-A') - MR''\sin(\alpha'''-A'') + LR'''\sin(\alpha'''-A''')] - \cos\beta''\sin\beta'''[NR'\sin(\alpha''-A') - MR''\sin(\alpha''-A'') + LR'''\sin(\alpha''-A''')]$

$$\rho' = \sin\beta''\cos\beta''' \frac{NR'\sin(\alpha'''-A') - MR''\sin(\alpha'''-A'') + LR'''\sin(\alpha'''-A''')}{Ny} - \cos\beta''\sin\beta''' \frac{NR'\sin(\alpha''-A') - MR''\sin(\alpha''-A'') + LR'''\sin(\alpha''-A''')}{Ny}$$

$$\rho'' = \sin\beta'\cos\beta''' \frac{NR'\sin(\alpha'''-A') - MR''\sin(\alpha'''-A'') + LR'''\sin(\alpha'''-A''')}{-My} - \cos\beta'\sin\beta''' \frac{NR'\sin(\alpha'-A') - MR''\sin(\alpha'-A'') + LR'''\sin(\alpha'-A''')}{-My}$$

$$\rho''' = \sin\beta''\cos\beta' \frac{NR'\sin(\alpha'-A') - MR''\sin(\alpha'-A'') + LR'''\sin(\alpha'-A''')}{Ly} - \cos\beta''\sin\beta' \frac{NR'\sin(\alpha''-A') - MR''\sin(\alpha''-A'') + LR'''\sin(\alpha''-A''')}{Ly}$$

on peut exprimer

$$\rho'' = \sin\beta'''\cos\beta' \frac{NR'\sin(\alpha'-A') - MR''\sin(\alpha'-A'') + LR'''\sin(\alpha'-A''')}{My} - \cos\beta'''\sin\beta' \frac{NR'\sin(\alpha'''-A') - MR''\sin(\alpha'''-A'') + LR'''\sin(\alpha'''-A''')}{My}$$

Soit θ' l'intervalle entre la 1^{e} et la 2 obs. θ'' l'int. entre la 2^{e} et la 3^{e} et Θ l'int. entre la 1^{e} et la 3^{e} $= \theta' + \theta''$; alors

$\frac{M}{L} = \frac{\Theta}{\theta'}$, $\frac{N}{L} = \frac{\theta''}{\theta'}$, $\frac{L}{M} = \frac{\theta'}{\Theta}$, $\frac{N}{M} = \frac{\theta''}{\Theta}$, $\frac{L}{N} = \frac{\theta'}{\theta''}$, $\frac{M}{N} = \frac{\Theta}{\theta''}$

$$\rho' = \sin\beta''\cos\beta''' \frac{R'\sin(\alpha'''-A') - \frac{\Theta}{\theta''}R''\sin(\alpha'''-A'') + \frac{\theta'}{\theta''}R'''\sin(\alpha'''-A''')}{y} - \cos\beta''\sin\beta''' \frac{R'\sin(\alpha''-A') - \frac{\Theta}{\theta''}R''\sin(\alpha''-A'') + \frac{\theta'}{\theta''}R'''\sin(\alpha''-A''')}{y}$$

$$\rho'' = \sin\beta'''\cos\beta' \frac{\frac{\theta''}{\Theta}R'\sin(\alpha'-A') - R''\sin(\alpha'-A'') + \frac{\theta'}{\Theta}R'''\sin(\alpha'-A''')}{y} - \cos\beta'''\sin\beta' \frac{\frac{\theta''}{\Theta}R'\sin(\alpha'''-A') - R''\sin(\alpha'''-A'') + \frac{\theta'}{\Theta}\sin(\alpha'''-A''')}{y}$$

$$\rho''' = \sin\beta''\cos\beta' \frac{\frac{\theta''}{\theta'}R'\sin(\alpha'-A') - \frac{\Theta}{\theta'}R''\sin(\alpha'-A'') + R'''\sin(\alpha'-A''')}{y} - \cos\beta''\sin\beta' \frac{\frac{\theta''}{\theta'}\sin(\alpha''-A') - \frac{\Theta}{\theta'}\sin(\alpha''-A'') + R'''\sin(\alpha''-A''')}{y}$$

De III on tire

$$\rho'' = \frac{N\rho'(\sin\beta'\cos\beta''' - \cos(\alpha'''-\alpha')\cos\beta'\sin\beta''') - NR'\sin\beta'''\cos(\alpha'''-A') + MR''\sin\beta'''\cos(\alpha'''-A'') - LR'''\sin\beta'''\cos(\alpha'''-A''')}{M[\sin\beta''\cos\beta''' - \cos\beta''\sin\beta'''\cos(\alpha'''-\alpha'')]}$$

ou $$\rho'' = \frac{\frac{\theta''}{\Theta}\rho'(\sin\beta'\cos\beta''' - \cos(\alpha'''-\alpha')\cos\beta'\sin\beta''') - \frac{\theta''}{\Theta}R'\sin\beta'''\cos(\alpha'''-A') + R''\sin\beta'''\cos(\alpha'''-A'') - \frac{\theta'}{\Theta}R'''\sin\beta'''\cos(\alpha'''-A''')}{\sin\beta''\cos\beta''' - \cos\beta''\sin\beta'''\cos(\alpha'''-\alpha'')}$$

Et par 3 on a

$$\rho''' = \frac{M\rho''\sin\beta'' - N\rho'\sin\beta'}{L\sin\beta'''} = \frac{\frac{\Theta}{\theta'}\rho''\sin\beta'' - \frac{\theta''}{\theta'}\rho'\sin\beta'}{\sin\beta'''}$$